Manuale d'istruzioni/ elenco delle parti

PRO™ Auto Xs

309297I

Rev. E

PISTOLA A SPRUZZO AUTOMATICA ELETTROSTATICA PNEUMATICA

Pressione massima d'ingresso dell'aria di 0,7 MPa (7 bar)

Pressione massima d'esercizio del fluido di 0,7 MPa (7 bar)

Per l'elenco dei modelli disponibili, vedere pagina 3

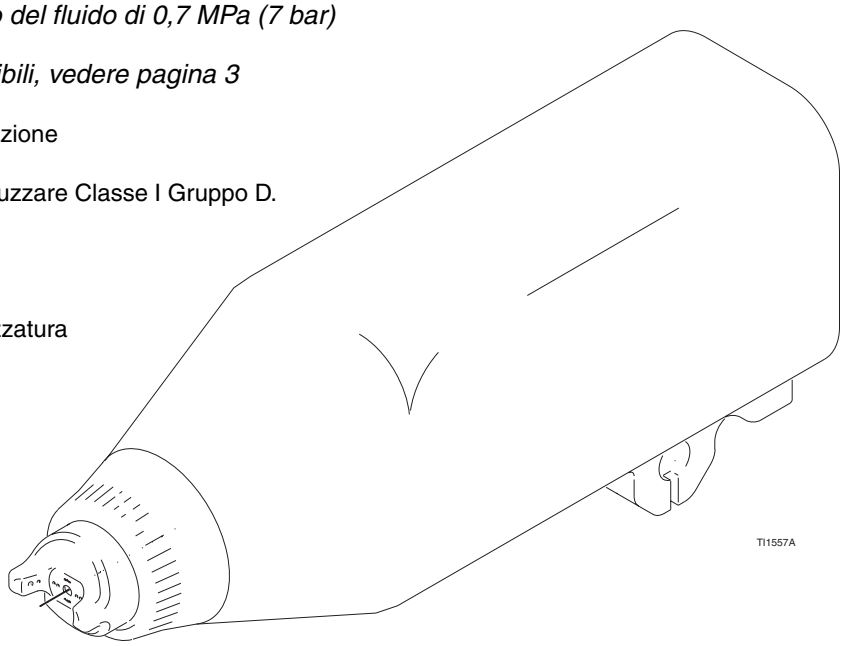
Brevetto U.S.A. in corso di registrazione

Da utilizzare con i materiali da spruzzare Classe I Gruppo D.

FM APPROVED

Da utilizzare con materiali di spruzzatura Gruppo II categoria 2 G.

0,24 mJ



Importanti istruzioni sulla sicurezza
Leggere tutte le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale. Conservarle.

Fare riferimento a pagina 2 per l'**indice** e pagina 3 per **un elenco dei modelli**.

QUALITÀ COLLAUDATA, TECNOLOGIA LEADER.

GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders; Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
®COPYRIGHT 2002, Graco Inc.

CE

Indice

Elenco dei modelli 3
Simboli 3
Simbolo di pericolo 3
Simbolo di attenzione 3
Avvertenza 4
Introduzione 6
Come funziona la pistola pneumatica elettrostatica . . . 6
Funzionamento della pistola 6
Funzionamento delle parti elettrostatiche 6
Funzioni ed opzioni della pistola 6
Modifica dell'impostazione kV 6
Installazione 8
Installazione del sistema 8
Segnali di pericolo 8
Ventilazione della cabina di spruzzatura 8
Installazione degli accessori della linea dell'aria 10
Installare gli accessori della linea del fluido 10
Installazione della pistola e della staffa di montaggio 10
Collegare le condotte aria e fluido 11
Connessioni del collettore 11
Raccordo opzionale per fibre ottiche 12
Messa a terra 13
Verifica della messa a terra 14
Verifica della resistività del fluido 15
Verifica della viscosità del fluido 15
Installazione della copertura di tessuto 15
Kit per la conversione HC 245324 16
Funzionamento 17
Procedura di decompressione 17
Lista di controllo operativa 18
Scegliere un ugello del fluido ed un cappello aria . . . 18
Regolare la forma del getto 19
Regolazione della sezione elettrostatica 20
Spruzzatura 21
Preparazione del solo fluido 21
Spegnimento 21
Manutenzione 22
Lavaggio e pulitura quotidiani 22
Pulizia del cappello aria e dell'ugello del fluido 24
Verifica delle perdite di fluido 25
Verifiche elettriche 26
Verifica della resistenza della pistola 26
Verifica della resistenza dell'alimentatore 27
Test della resistenza degli elettrodi 28
Individuazione e correzione dei guasti 29
Individuazione e correzione dei problemi legati al ventaglio di spruzzatura 29
Individuazione e correzione dei malfunzionamenti della pistola 30
Individuazione e correzione dei guasti elettrici 31
Riparazione 32
Preparazione della pistola per la manutenzione 32
Rimuovere la pistola dal collettore 33
Installare la pistola sul collettore 33
Sostituzione del cappello aria/ugello 34
Sostituzione dell'elettrodo 35
Rimozione delle guarnizioni dell'ago 36
Riparazione dell'asta premiguarnizioni 37
Riparazione del pistone 38
Regolare il braccio dell'attuatore 39
Rimozione del corpo della pistola 40
Montaggio del corpo della pistola 41
Rimozione e sostituzione dell'alimentatore 42
Rimozione e sostituzione del generatore a turbina 43
Parti 45
Accessori 52
Accessori linea aria 52
Accessori della linea fluido 52
Accessori vari 53
Accessori della pistola 54
Dati tecnici 55
Garanzia standard Graco 56

Elenco dei modelli

Codice	Modello	Tensione	Tipo di rivestimento	
			Standard	Alta conduttività
244589	PRO Auto Xs	40–85 kV	**X**	
244590	PRO Auto Xs	40–85 kV		**X**

Simboli

Simbolo di pericolo

⚠ PERICOLO

Questo simbolo avverte della possibilità di lesioni gravi o mortali se non vengono seguite le istruzioni.

Simbolo di attenzione

⚠ AVVERTENZA

Questo simbolo avverte della possibilità di danno o distruzione dei macchinari se non vengono seguite le istruzioni.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incendi, esplosioni e scosse elettriche

Una messa a terra non corretta, una scarsa ventilazione, fiamme vive o scintille possono creare condizioni pericolose e causare incendi, esplosioni o scosse elettriche.

- L'attrezzatura elettrostatica deve essere utilizzata solo da personale addestrato, qualificato che comprende le istruzioni contenute in questo manuale.
- L'attrezzatura, il personale all'interno o nelle vicinanze dell'area di lavoro, l'oggetto che viene spruzzato e tutti gli altri oggetti elettricamente conduttivi nell'area di lavoro devono essere opportunamente collegati a terra. Vedere **"Messa a terra"**, pagina 13.
- Verificare quotidianamente la resistenza della pistola. Vedere **"Verifica della resistenza della pistola"** a pagina 26.
- Se si verificano scariche statiche nel corso dell'utilizzo dell'apparecchiatura, **smettere immediatamente di spruzzare.** Identificare e correggere il problema.
- Ventilare con aria fresca per prevenire l'accumulo di vapori infiammabili o tossici. Bloccare l'alimentazione aria della turbina della pistola per evitarne il funzionamento se le ventole non sono attivate. Vedere **"Ventilazione della cabina di spruzzatura"** a pagina 8.
- Utilizzare solventi compatibili con la normativa locale. Il punto di infiammabilità deve essere superiore ai 38°C.
- Non eseguire lavaggi con le parti elettrostatiche della pistola accese. Non accendere le parti elettrostatiche della pistola fin quando tutti i solventi non siano stati rimossi dal sistema.
- Tenere l'area di lavoro sgombra da detriti e sporcizia. Non conservare solventi o fluidi infiammabili nell'area di lavoro.
- Eliminare tutte le sorgenti di accensione come le fiamme pilota, le sigarette e gli archi statici dalle coperture in plastica. Non collegare o scollegare i cavi di alimentazione o accendere e spegnere luci nell'area di lavoro.
- Utilizzare esclusivamente attrezzi che non producono scintille per pulire i residui della cabina e sui supporti.

Pericolo da fluido tossico

Fluidi pericolosi o fumi tossici possono causare lesioni gravi o mortali se spruzzati negli occhi o sulla pelle, inalati o ingeriti.

- Documentarsi sui pericoli specifici dei fluidi utilizzati. Leggere le avvertenze del produttore del fluido.
- Conservare i fluidi pericolosi in un contenitore di tipo approvato. Smaltire i fluidi secondo tutte le indicazioni locali, regionali e nazionali per il trattamento di fluidi pericolosi.
- Indossare indumenti, guanti, protezione per gli occhi ed un respiratore protettivi adatti.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da utilizzo errato dell'attrezzatura

Un utilizzo improprio può causare una rottura o un malfunzionamento dell'apparecchiatura e provocare gravi lesioni.

- Questa attrezzatura è solo per utilizzo professionale.
- Leggere tutti i manuali, le targhette e le etichette prima di utilizzare l'apparecchiatura.
- Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. In caso di incertezza, contattare il distributore Graco.
- Non alterare o modificare quest'attrezzatura. Usare solo parti ed accessori originali Graco.
- Verificare l'attrezzatura quotidianamente. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate.
- Non eccedere la massima pressione d'esercizio del componente con la specifica minima. La massima pressione di esercizio dell'aria e del fluido di questa attrezzatura è di 7 bar (0,7 MPa).
- Utilizzare fluidi e solventi che siano compatibili con le parti dell'attrezzatura a contatto con tali prodotti. Fare riferimento alla sezione **Dati tecnici** di tutti i manuali delle attrezzature. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente.
- Collocare i tubi flessibili lontano dalle aree trafficate, da spigoli vivi, dalle parti in movimento e dalle superfici calde. Non esporre i tubi flessibili Graco a temperature superiori a 82°C o al di sotto di –40°C.
- Indossare protezioni auricolari durante il funzionamento dell'attrezzatura.
- Seguire tutte le normative e leggi locali, regionali e statali in materia di regolamentazione sugli incendi, sugli impianti elettrici e sulla sicurezza.

Pericolo da attrezzatura sotto pressione

Spruzzi dalla pistola, perdite dal tubo o componenti rotti possono spargere fluido negli occhi o nella pelle e causare gravi lesioni.

- Non dirigere mai la pistola verso persone o una qualsiasi parte del corpo.
- Non arrestare o deviare le perdite di fluido con le mani, il corpo, guanti o stracci.
- Seguire i passi in **"Preparazione della pistola per la manutenzione"**, pagina 32, quando si smette di spruzzare e prima di pulire, controllare o eseguire interventi di riparazione dell'attrezzatura.
- Controllare quotidianamente i flessibili, i connettori ed i giunti. Sostituire immediatamente le parti usurate.
- Serrare tutti i raccordi del fluido prima di ogni utilizzo.

Introduzione

Come funziona la pistola pneumatica elettrostatica

La pistola automatica pneumatica elettrostatica per la spruzzatura funziona come una pistola a spruzzo pneumatica tradizionale. L'aria di nebulizzazione e della ventola vengono emesse dal cappello aria. L'aria di nebulizzazione interrompe il flusso del fluido e controlla la dimensione delle gocce. L'aria della ventola controlla la forma e l'ampiezza del ventaglio di spruzzatura. La ventola e l'aria di nebulizzazione possono essere regolate indipendentemente.

Funzionamento della pistola

L'applicazione di una pressione dell'aria di almeno 3,5 bar (0,35 MPa) ai raccordi dell'aria dei cilindri dei collettori della pistola (CYL) farà ritrarre il pistone della pistola che apre la valvola aria e dopo un breve intervallo aprirà l'ago del fluido. Questo fornisce un opportuno ritardo nell'alimentazione dell'aria quando si preme il grilletto. Una molla fa ritornare il pistone quando si chiude il cilindro dell'aria.

Funzionamento delle parti elettrostatiche

Per far funzionare la parte elettrostatica, applicare l'aria sotto pressione al raccordo dell'aria della turbina del collettore della pistola (TA) tramite un tubo aria conduttivo della Graco. L'aria entra nel collettore e viene indirizzata verso l'ingresso dell'alimentazione della turbina. L'aria fa ruotare la turbina che fornisce l'alimentazione elettrica all'alimentatore interno ad alta tensione. Il fluido si carica attraverso l'elettrodo della pistola. Il fluido caricato viene attratto all'oggetto più vicino collegato a terra, avvolgendo e ricoprendo uniformemente tutte le superfici.

L'aria della turbina viene esausta nell'involucro esterno (D) e fuori verso la parte posteriore del collettore attraverso i raccordi contrassegnati (EXH). Questo consente di tenere fuori i contaminanti e pulita la pistola.

Funzioni ed opzioni della pistola

- La pistola è progettata per il funzionamento con un reciprocatore e può essere montata direttamente su aste da 13 mm (1/2"). Con staffe aggiuntive, la pistola più essere montata per applicazioni robotizzate.
- La pistola è stata progetta per lo scollegamento rapido che consente all'operatore di rimuoverla rapidamente senza scollegare il fluido e le linee d'aria alla pistola.
- Le funzioni della pistola sono attivate tramite un controllore separato che invia i segnali appropriati ai solenoidi di attuazione.
- E' possibile installare il sistema di lettura a fibre ottiche per controllare la tensione di spruzzatura della pistola. Un cavo a fibre ottiche collegato al collettore della pistola porta il segnale dalla pistola ad un modulo display remoto. Il modulo display codice 224117 visualizza la tensione e la corrente di spruzzatura della pistola. Il modulo display codice 189762 a batteria visualizza soltanto la tensione di spruzzatura della pistola.

Modifica dell'impostazione kV

L'impostazione completa di tensione della pistola è di 85 kV. Sono possibile tre impostazioni inferiori di tensione attivando gli interruttori KV1 e KV2. Fornire alle porte KV1 e KV2 pressione dell'aria da 3,5 bar (0,35 MPa). Accendere e spegnere come illustrato il Tabela 1 per impostare la tensione desiderata.

NOTA: Le valvole a solenoide utilizzate per attivare gli interruttori KV1 e KV2 devono spurgare aria fuori della linea affinché gli interruttori si riportino al voltaggio superiore.

Tabela 1: Impostazioni dell'interruttore KV1 e KV2

Aria KV1	Aria KV2	Tensione di uscita (kV)
OFF	OFF	85
OFF	ON	70
ON	OFF	60
ON	ON	45

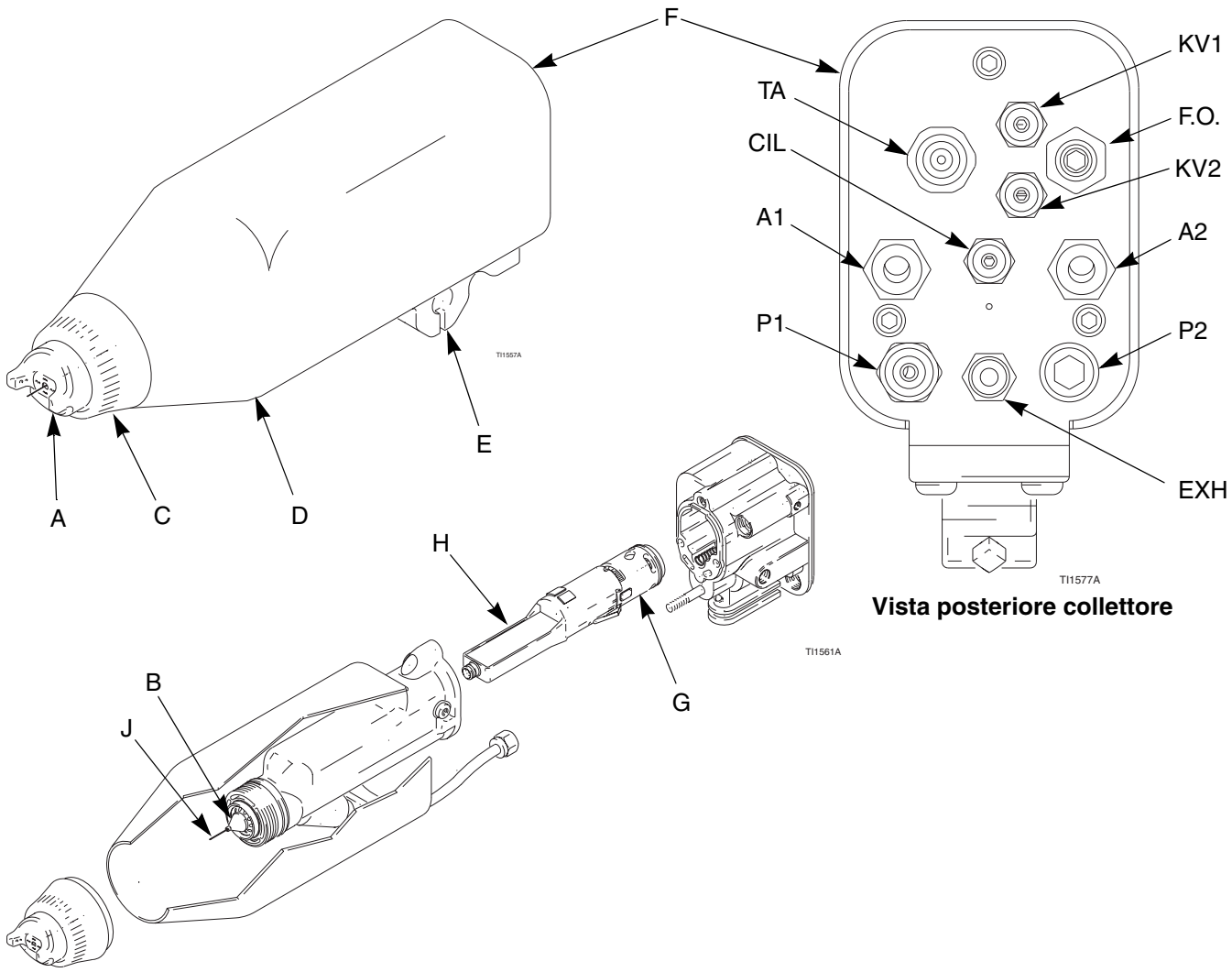


Fig. 1. Descrizione della pistola
Legenda

A	Cappello aria
B	Ugello del fluido
C	Anello di ritenzione
D	Involucro
E	Staffa di montaggio
F	Collettore
G	Turbina
H	Alimentatore
J	Elettrodo

Contrassegni collettore

A1	Raccordo ingresso aria atomizzazione
A2	Raccordi di ingresso aria ventole
CIL	Raccordo di ingresso aria cilindro
EXH	Raccordo uscita scarico involucro esterno
F.O.	Raccordo per fibre ottiche (viene inviato smontato)
KV1	Ingresso aria dell'interruttore kV 1
KV2	Ingresso aria dell'interruttore kV 2
P1	Raccordo ingresso alimentazione fluido
P2	Raccordo ingresso ritorno fluido (opzionale)
TA	Raccordo ingresso aria turbina

Installazione

Installazione del sistema

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incendi, esplosioni e scariche elettriche

L'installazione e la manutenzione dell'attrezzatura richiedono l'accesso a parti che possono provocare scariche elettriche o altre gravi lesioni se il lavoro non viene eseguito accuratamente.

- Non installare o eseguire la manutenzione di questa apparecchiatura se non si è un tecnico esperto e qualificato.
- Assicurarsi che l'installazione sia conforme alle vigenti norme statali, regionali e locali relative all'installazione di apparecchi elettrici di Classe I, Gruppo D, Gruppo II Categoria 2 G Posizione pericolosa.
- Seguire tutte le normative e leggi locali, regionali e statali in materia di regolamentazione sugli incendi, sugli impianti elettrici e sulla sicurezza.

Fig. 2 mostra un tipico sistema di spruzzatura pneumatico elettrostatico e Fig. 3 mostra opzioni possibile di sistema. Non si tratta di un progetto effettivo di sistema. Per assistenza nella progettazione di un sistema adatto alle proprie necessità, contattare il rappresentante della Graco.

Chiave per Fig. 2 e Fig. 3

A	Filo di terra del tubo flessibile dell'aria
B	Flessibile aria della turbina Graco collegato a terra (TA)
C	Flessibile aria di nebulizzazione, 10 mm (3/8") D.E. (A1)
D	Flessibile aria della ventola, 10 mm (3/8") D.E. (A2)
E	Flessibile aria del cilindro, 4 mm (5/32") D.E. (CYL)
F	Flessibile fluido, ingresso del fluido della pistola 1/4–18 npsm (P1)
G	Per alimentazione fluido
H	Pistola pneumatica a spruzzo Auto PRO Xs
J	Staffa di montaggio per l'asta 13 mm (1/2")
K	La valvola solenoide richiede un'uscita di scarico rapida
L	Valvola dell'aria principale del tipo a spurgo
M	Regolatore della pressione aria
N	Terra efficace
P	Alimentazione 24 V
Q	Uscite da 4–20 microampere
R	Piene funzioni modulo esposto ES
S	Modulo display ES solo kV (funzionamento a batterie)
T	Cavo Y a fibre ottiche
U	Raccordo
V	Cavo a fibre ottiche
W	Linea dell'aria principale
X	Flessibile aria dell'interruttore kV, 4 mm (5/32") D.E. (opzionale; raccordo KV1 della spina se non utilizzato)
Y	Flessibile aria dell'interruttore kV, 4 mm (5/32") D.E. (opzionale; raccordo KV2 della spina se non utilizzato)

Segnali di pericolo

Installare i segnali di pericolo nell'area di lavoro in modo che possano essere facilmente visti e letti da tutti gli operatori. Unitamente alla pistola viene fornito un segnale di pericolo in inglese.

Ventilazione della cabina di spruzzatura

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da vapori Infiammabili o tossici

Ventilare con aria fresca per prevenire l'accumulo di vapori infiammabili o tossici. Non far mai funzionare la pistola a spruzzo se le ventole non funzionano.

Prevedere un dispositivo di interblocco elettrico dell'alimentazione aria della turbina della pistola (B) che impedisca il funzionamento della pistola se le ventole non sono in funzione. Verificare e attenersi a tutte le normative locali, regionali e statali relative alla velocità di scarico dell'aria.

NOTA: Uno scarico dell'aria ad alta velocità diminuirà l'efficienza operativa del sistema elettrostatico. La velocità minima consentita è di 19 metri lineari/min.

NOTA:

* L'alimentazione dell'aria alla turbina (TA) deve essere elettricamente interbloccata con le ventole del cappuccio per evitare che il dispositivo sia alimentato con la ventilazione spenta.

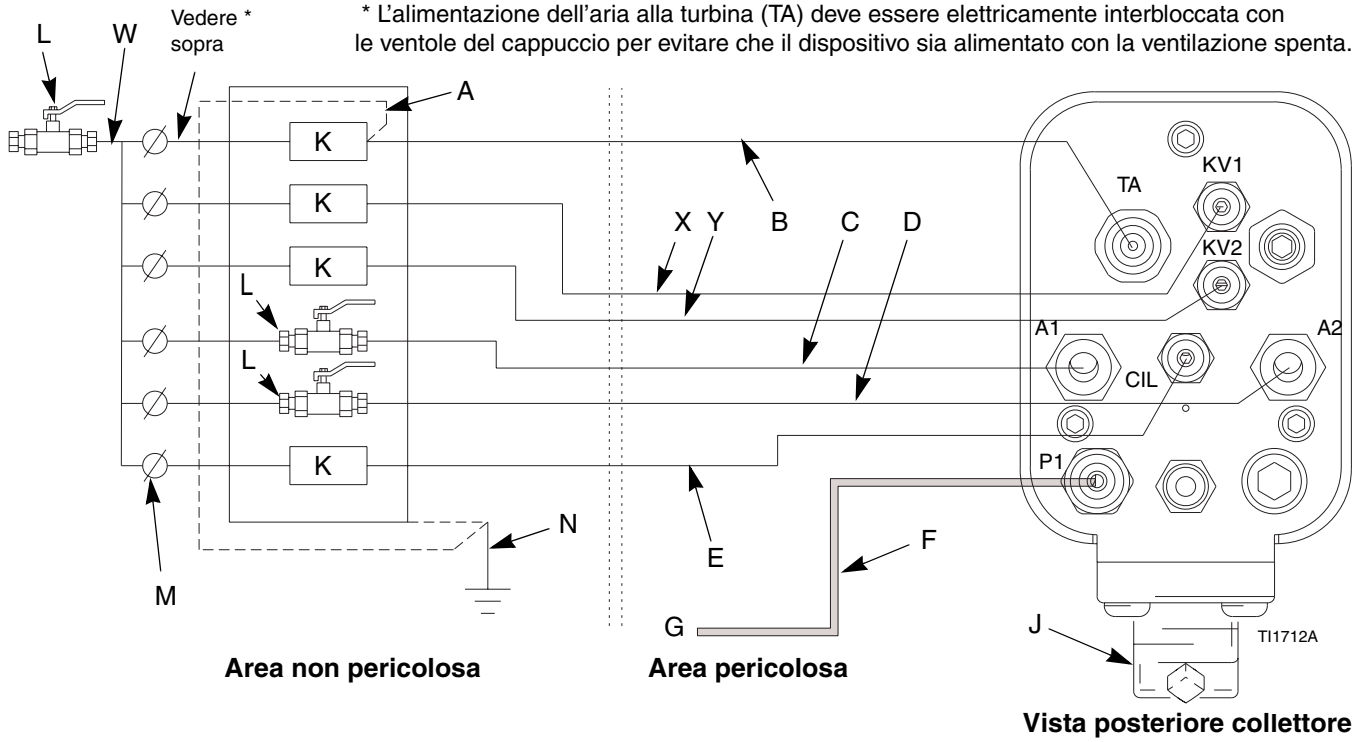


Fig. 2. Installazione tipica

NOTA:

** Può essere utilizzato un cavo con al massimo due giunture per una lunghezza totale di 33 m. Per i segnali luminosi più forti, utilizzare un cavo di minor lunghezza. Vedere **"Accessori"** a pagina 53.

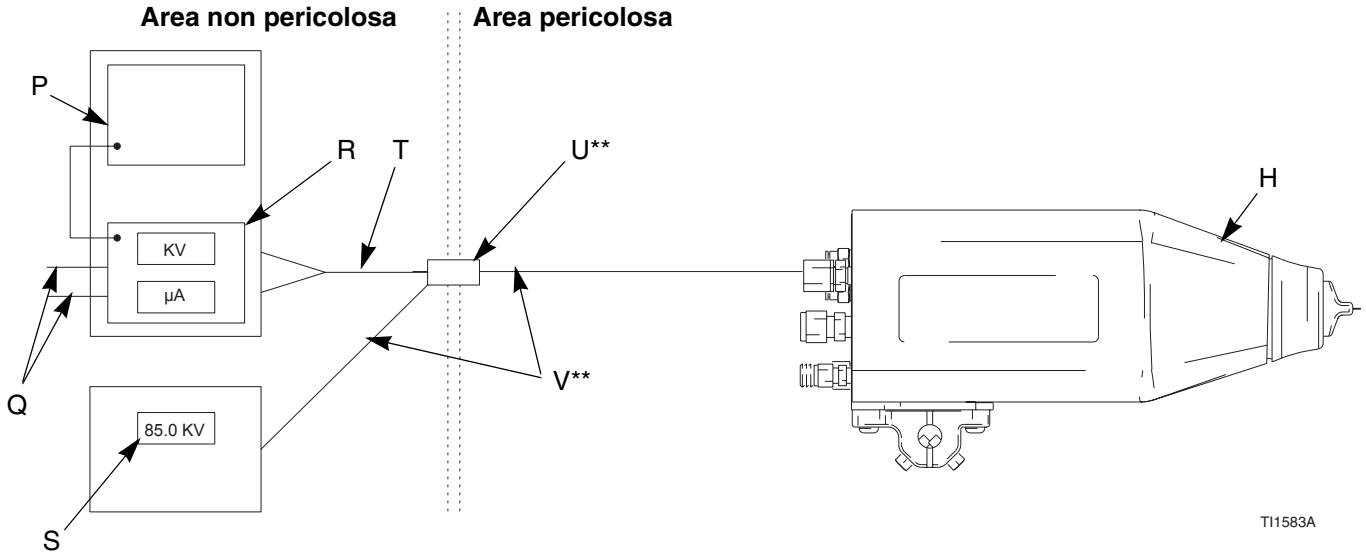


Fig. 3. Collegamento aggiuntivo a fibre ottiche per il modulo display della tensione

Installazione degli accessori della linea dell'aria

1. Installare una valvola dell'aria del tipo a spurgo (L) sulla linea principale dell'aria della pompa (W) per interrompere l'erogazione dell'aria alla pistola (H).

2. Installare un separatore filtro della linea aria/acqua sulla linea di aria per assicurare una alimentazione di aria asciutta e pulita alla pistola. Sporcizia e umidità possono rovinare l'apparenza del lavoro finito e provocare il malfunzionamento della pistola.

3. Installare un regolatore di pressione del tipo a spurgo (M) su tutte le linee di alimentazione aria della pompa (B, C, D,E, X, Y) per regolare la pressione dell'aria alla pistola.

4. Installare una valvola del solenoide (K) sulla linea aria del cilindro (E) per attivare la pistola. La valvola del solenoide deve essere dotata di una porta di sfogo rapido.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da attrezzatura sotto pressione

L'aria intrappolata può provocare spruzzi inaspettati della pistola, provocando gravi lesioni, inclusi spruzzi di fluido negli occhi o sulla pelle. Le valvole del solenoide (K) devono avere una posta di sfogo rapido in modo che l'aria intrappolata venga scaricata tra la valvola e la pistola quando i solenoidi vengono chiusi.

Installare gli accessori della linea del fluido

1. Installare un filtro del fluido e una valvola di drenaggio all'uscita del fluido della pompa.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da attrezzatura sotto pressione

Nel sistema è necessaria una valvola di drenaggio per agevolare lo scarico della pressione del fluido nel pompante, nel flessibile e nella pistola; la semplice pressione sul grilletto potrebbe non essere sufficiente per scaricare la pressione. Installare una valvola di drenaggio vicino all'uscita fluido della pompa\qs. La valvola di drenaggio del fluido riduce il rischio di gravi lesioni, inclusi gli spruzzi negli occhi o sulla pelle.

2. Installare un regolatore del fluido sulla linea fluido per regolare la pressione del fluido alla pistola.

Installazione della pistola e della staffa di montaggio

1. Allentare le due viti di blocco (103) della staffa di montaggio (102) su un'asta di montaggio da 13 mm (1 2"). Vedere Fig. 4.

2. Posizionare la pistola e serrare strettamente le due viti di blocco.

Per una maggiore affidabilità nel posizionamento, inserire un perno di posizione di 3 mm (1/8") nell'alloggiamento (NN) sulla staffa e attraverso il foro sull'asta. Fare riferimento ai dettagli in figura Fig. 4.

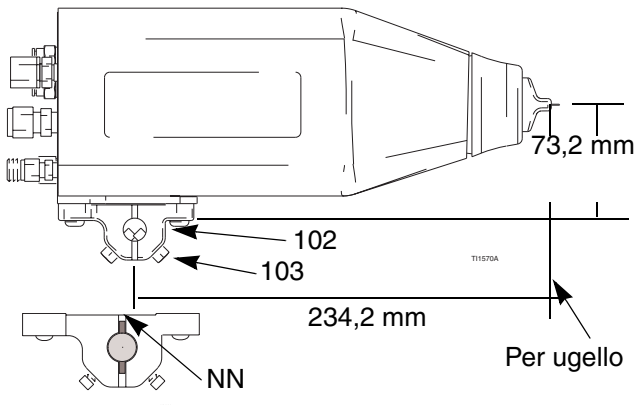


Fig. 4. Staffa di montaggio

Collegare le condotte aria e fluido

Fig. 3 mostra uno schema dei collegamenti delle linee aria e fluido e Fig. 5 mostra i collegamenti del collettore. Collegare le linee dell'aria e del fluido, secondo le istruzioni.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di scariche elettriche

Per ridurre i rischi di scariche elettriche o di altre gravi lesioni fisiche, il flessibile di alimentazione aria della turbina deve essere elettricamente collegato ad una terra efficace. **Usare solo tubi flessibili alimentazione aria Graco con messa a terra.**

1. Collegare il flessibile aria Graco collegato a terra (B) all'ingresso aria della pistola\qs turbina (TA) e collegare il filo di terra della pistola (A) ad una terra efficace (N). Il raccordo ingresso aria della turbina presenta filettature a sinistra per prevenire il collegamento di un altro tipo di flessibile aria all'ingresso aria della turbina. Vedere **"Accessori"** a pagina 52 per ulteriori informazioni sul flessibile.

2. Verificare la messa a terra della pistola come indicato a pagina 14.

3. Prima di collegare la linea del fluido (P1), soffiare con aria e lavare con solvente. Utilizzare solvente compatibile con il fluido che viene spruzzato.

Connessioni del collettore

A1	**Raccordo ingresso aria atomizzazione** Collegare un tubo da 10 mm (3/8") D.E. tra il raccordo e l'alimentazione aria.
A2	**Raccordi di ingresso aria ventole** Collegare un tubo da 10 mm (3/8") D.E. tra il raccordo e l'alimentazione aria.
CIL	**Raccordo di ingresso aria cilindro** Collegare un tubo da 4 mm (5/32") D.E. tra il raccordo ed il solenoide. Per una risposta più rapida al grilletto, utilizzare il tubo più corto possibile.
EXH	**Raccordo uscita scarico involucro esterno** Collegare un tubo da 6 mm (1/4") D.E. x 1,22 a questo raccordo.
F.O.	**Raccordo per fibre ottiche (facoltativo)** Collegare il cavo a fibre ottiche Graco (vedere a pagina 12).
KV1	**Raccordo ingresso aria dell'interruttore kV 1** Collegare un tubo da 4 mm (5/32") D.E. tra il raccordo ed il solenoide.
KV2	**Raccordo ingresso aria dell'interruttore kV 2** Collegare un tubo da 4 mm (5/32") D.E. tra il raccordo ed il solenoide.
P1	**Raccordo ingresso alimentazione fluido** Collegare un raccordo orientabile da 1/4" npsm tra questo raccordo e l'alimentazione fluido.
P2	**Raccordo ingresso ritorno fluido (opzionale)** Kit di ricircolo del fluido codice 233676.
TA	**Raccordo ingresso aria turbina** Collegare il tubo dell'aria elettricamente conduttivo Graco tra questo raccordo (filettato a sinistra) ed il solenoide. Collegare l'altra estremità del filo ad una messa a terra efficace.

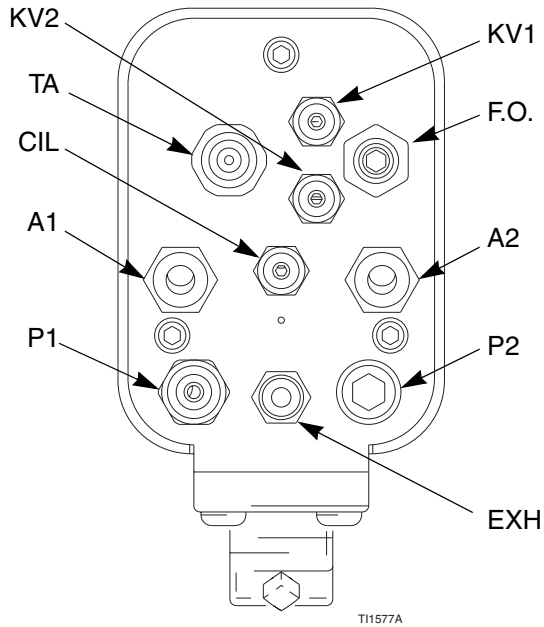


Fig. 5. Connessioni del collettore

Raccordo opzionale per fibre ottiche

Un raccordo opzionale per fibre ottiche viene inviato, non montato con la pistola. Se viene utilizzato il pannello ES (kV) installare il raccordo sulla porta in fibra ottica del collettore. Vedere Fig. 3 a pagina 9 per uno schema delle connessioni delle fibre ottiche.

1. Rimuovere la spina (120) dalla porta a fibra ottica e installare il raccordo a fibra ottica (5, spedita separatamente dalla pistola). Vedere Fig. 6.

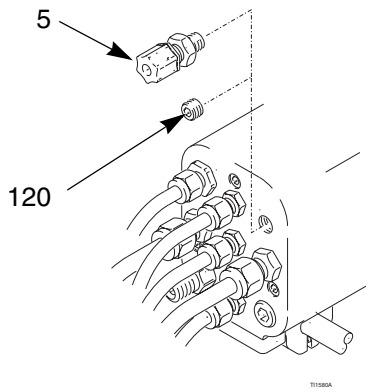


Fig. 6. Raccordo a fibre ottiche

2. Rimuovere il dado (AA) dal raccordo a fibre ottiche (5) e farlo scivolare verso l'estremità del cavo a fibre ottiche (BB). Vedere Fig. 7.

3. Spingere il cavo (BB) nel raccordo (5) finché raggiunge il fondo. Serrare il dado (AA) per fissare il cavo.

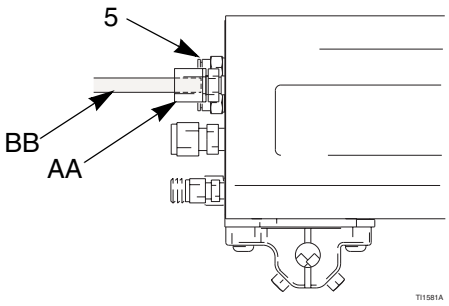


Fig. 7. Cavo a fibre ottiche

NOTA: La maggior parte delle perdite di trasmissione dalle lenti a fibre ottiche avviene nelle giunture dei cavi. Per i segnali luminosi più forti, utilizzare una minor lunghezza del cavo. Si raccomandano due giunture max. per un totale di 33 m di cavo.

4. Fare riferimento al manuale 308265 per installare il modulo display ES Graco.

Messa a terra

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incendi, esplosioni e scariche elettriche

Quando si utilizza una pistola elettrostatica, un qualunque oggetto non messo a terra (come persone, contenitori, attrezzi, ecc.) può divenire elettricamente carico. Una messa a terra non corretta può causare scintille statiche che possono provocare incendi, esplosioni o scariche elettriche. Seguire le istruzioni per la messa a terra riportate di seguito.

Di seguito sono elencati i requisiti minimi per collegare a terra un sistema elettrostatico standard. Il sistema può includere altri dispositivi o oggetti che vanno anch'essi collegati a terra. Verificare la normativa elettrica locale per informazioni dettagliate sulla messa a terra. Il sistema deve essere collegato ad una terra efficace.

- *Pompa:* mettere a terra la pompa utilizzando un filo di terra e un morsetto come descritto nel manuale di istruzioni della pompa.
- *Pistola a spruzzo elettrostatica ad aria:* collegare la pistola a terra collegando il flessibile dell'aria Graco collegato a terra all'ingresso aria della turbina e collegando il filo di terra del flessibile aria ad una presa di terra efficace. Vedere **"Verifica della messa a terra",** pagina 14.
- *Compressore pneumatico e alimentazione idraulica:* collegare a terra secondo le raccomandazioni del produttore.
- *Tutte le condotte aria e fluido* vanno opportunamente collegate a terra.
- *Tutti i cavi elettrici* vanno opportunamente collegati a terra.
- *Per tutte le persone che si trovano all'interno dell'area di lavoro:* indossare scarpe con suole conduttive (es. cuoio), oppure in alternativa, indossare cavi di messa a terra personali. Non utilizzare scarpe con suole isolanti, come gomma o plastica.
- *Oggetto da spruzzare:* tenere i supporti del pezzo da verniciare sempre puliti e collegati a terra. La resistenza non deve superare 1 megaohm.
- *Il pavimento dell'area di lavoro:* deve essere elettricamente conduttivo e messo a terra. Non ricoprire il pavimento con cartone o altro materiale non conduttivo che interromperebbe la continuità elettrica.
- *Liquidi infiammabili nell'area di lavoro:* devono essere tenuti in contenitori messi a terra, di tipo approvato. Non utilizzare contenitori in plastica. Non immagazzinare più di quanto sia necessario per un turno di lavoro.
- *Tutti gli oggetti o i dispositivi elettroconduttori presenti nell'area di lavoro:* devono essere opportunamente messi a terra, incluso i contenitori di fluido e i barattoli per il lavaggio.

Verifica della messa a terra

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incendi, esplosioni e scariche elettriche

Il megaohmmetro codice 241079 (AA-vedere Fig. 8) non è approvato per l'uso nelle aree pericolose. Per ridurre il rischio di scintille, non utilizzare il megaohmmetro per verificare la messa a terra ad eccezione dei casi in cui:

- La pistola sia stata rimossa dall'area pericolosa.
- O qualora tutti i dispositivi di spruzzatura nelle aree pericolose siano spenti, le ventole siano operative e che non vi siano vapori infiammabili presenti nell'area (come contenitori aperti di solvente o fumi provenienti dalla spruzzatura).

La mancata osservanza di queste raccomandazioni può provocare incendi, esplosioni, scariche elettriche e causare gravi lesioni e danni materiali.

1. Richiedere che un elettricista certificato controlli la continuità della pistola a spruzzo e del tubo aria della turbina.
2. Accertarsi che il tubo ad aria della turbina (B) sia collegato a terra e che il filo di terra del tubo sia collegato ad una presa di terra efficace.
3. Interrompere la fornitura di aria e di fluido alla pistola. Il tubo flessibile del fluido non deve contenere alcun fluido.
4. Misurare la resistenza tra il raccordo di ingresso della turbina aria (TA) dell'ingresso aria della turbina ed una terra efficace (N).

   a. *Se si sta utilizzando un flessibile aria della turbina nero o grigio,* utilizzare un megaohmmetro (AA) per misurare la resistenza. Utilizzare una tensione applicata da un minimo di 500 ad un massimo di 1000 V. La resistenza non deve superare 1 megaohm.

   b. *Se si sta utilizzando un flessibile rosso per turbina,* utilizzare un ohmmetro per misurare la resistenza. La resistenza non deve superare i 100 ohm.

3. Se la resistenza è maggiore del valore massimo indicato sopra, verificare che le connessioni a terra siano serrate e accertarsi che i collegamenti a terra del flessibile dell'aria della turbina siano collegati ad una terra efficace. Se la resistenza è ancora troppo elevata, sostituire il flessibile aria della turbina.

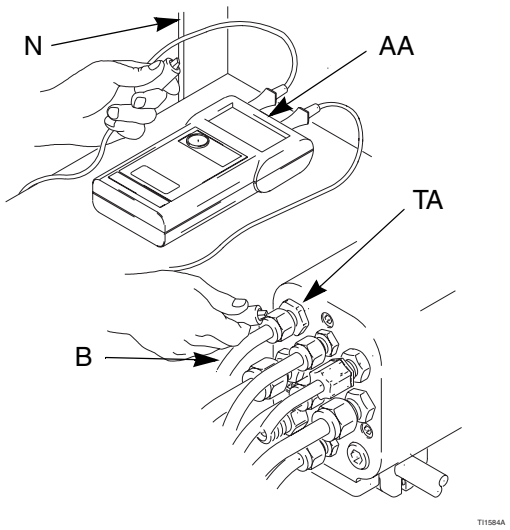


Fig. 8. Verifica della messa a terra della pistola

Verifica della resistività del fluido

⚠ PERICOLO

Pericolo di incendi, esplosioni e scariche elettriche

Eseguire i controlli sulla resistività del fluido solo al di fuori di un'area pericolosa. L'ohmmetro 722886 e la sonda di resistenza 722860 non sono approvati per l'uso in aree pericolose.

La mancata osservanza di questi avvertimenti può provocare incendi, esplosioni o scosse elettriche e provocare gravi lesioni e danni materiali.

Il misuratore della resistività Graco parte con codice 722886, e la sonda parte con codice 722860 sono disponibili come accessori per verificare che la resistività del fluido che viene spruzzato soddisfi i requisiti di un sistema di spruzzo pneumatico elettrostatico.

Attenersi alle istruzioni fornite unitamente all'ohmmetro e alla sonda. Valori di 25 megaohm/cm o superiori sono da considerarsi ottimi dal punto di vista elettrostatico.

Verifica della viscosità del fluido

Per controllare la viscosità del fluido è necessario:

- Un viscosimetro con tazza
- Un cronometro.

1. Sommergere completamente la tazza nel fluido. Sollevare velocemente la tazza, avviare il cronometro non appena la tazza viene completamente estratta.
2. Osservare il flusso del fluido uscire dalla tazza. Non appena si osserva un'interruzione nel flusso, bloccare il cronometro.
3. Registrare il tipo di fluido, il tempo trascorso e la dimensione della tazza.
4. Se la viscosità è troppo alta o troppo bassa, contattare il fornitore di materiale. Regolare se necessario.

Installazione della copertura di tessuto

1. Installare la copertura di tessuto (XX) sulla parte frontale della pistola e farla scorrere all'indietro per coprire le tubature esposte sulla parte posteriore del collettore. Vedere Fig. 9.
2. Instradare i tubi (YY) fuori della copertura. Questo consente di tenere controllo dei tubi di sfogo per la presenza di vernice o solvente. Vedere **"Verifica delle perdite di fluido"** a pagina 25. Bloccare il tubo di sfogo per evitare che si sposti.

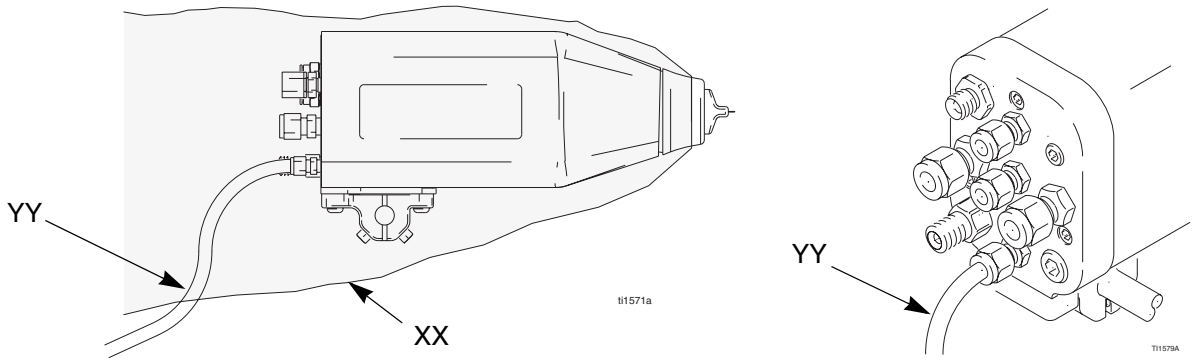


Fig. 9. Copertura di tessuto

Kit per la conversione HC 245324

Il kit di conversione, con codice 245324, è disponibile per la conversione delle pistole per rivestimenti standard PRO Auto Xs (codice 244589) per le pistole ad alta conduttività (codice 244590).

Il kit deve essere utilizzato con i fluidi con valori di bassa resistività.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da attrezzatura sotto pressione

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, seguire la **"Procedura di decompressione"** a pagina 17 prima di installare questo kit.

1. Spegnere l'aria della turbina (TA).
2. Lavare la pistola.
3. Scaricare la pressione.
4. Rimuovere l'anello di ritenzione (1), il cappello aria (3) e la protezione (2).
5. Fare riferimento allo schema delle parti per il modello 244589 a pagina 45. Allentare i dadi (20) e rimuovere il flessibile del fluido (19) e ferruli (21, 22). Rimuovere le altre parti (14, 15, 16, 17, 18) nell'ingresso del cannotto della pistola.
6. Far scorrere le bobine del tubo a controllo manuale (19) sul cannotto della pistola (9).
7. Assicurarsi che le filettature del cannotto siano pulite e asciutte. Applicare il grasso dielettrico Graco codice 116553 alle filettature e agli anelli di tenuta del raccordo del fluido (19d). Inserire il raccordo nell'ingresso del cannotto. Vedere Fig. 10.
8. Far scorrere il dado in nylon (20) e i ferruli (21 e 22) sul flessibile a spirale (19). Inserire l'estremità del tubo nel raccordo (23). Assicurarsi che i ferrali siano in posizione nel raccordo. Serrare il dado (20).

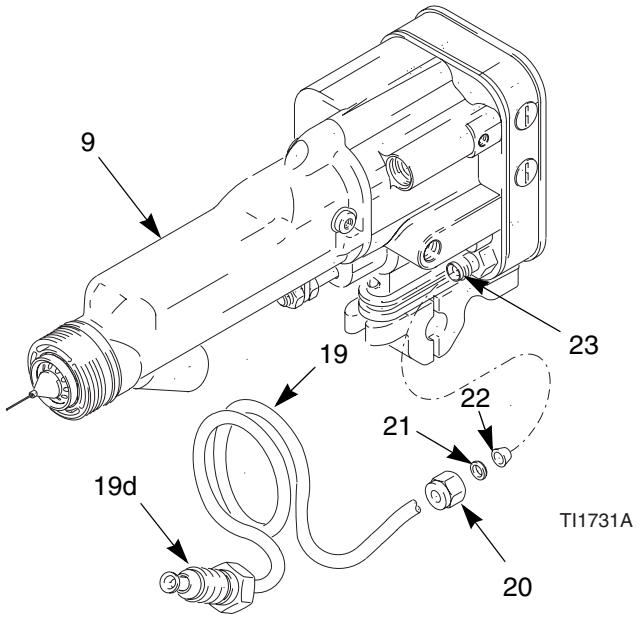


Fig. 10. Kit per la conversione HC

Funzionamento

Procedura di decompressione

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da attrezzatura sotto pressione

La pressione del sistema deve essere scaricata manualmente per evitare partenze o spruzzi accidentali. Per ridurre i rischi di lesioni causati da spruzzi dalla pistola, spruzzi accidentali dalla pistola, schizzi di fluido o da parti in movimento, seguire la **Procedura di decompressione** ogni qual volta che:

- è necessario scaricare la pressione;
- si smette di spruzzare;
- Si verificano o si riparano componenti del sistema;
- o si installa o si pulisce l'ugello di spruzzatura.

1. Chiudere tutta l'aria che arriva alla pistola a spruzzo, tranne che al cilindro aria che attiva la pistola. Se viene utilizzato il regolatore pilota pneumatico del fluido nel sistema, è necessario avere della pressione dell'aria all'ingresso del regolatore aria.
2. Chiudere l'alimentazione di fluido alla pistola.
3. Premere il grilletto della pistola in un contenitore per rifiuti circolare per far scaricare la pressione
4. Se viene utilizzato un regolatore pneumatico pilota del fluido, chiudere la pressione dell'aria all'ingresso del regolatore aria.
5. Rilasciare la pressione del fluido nel gruppo alimentazione fluido come indicato nel manuale di istruzioni.
6. Spegnere l'alimentazione dell'aria principale chiudendo la valvola principale dell'aria sulla linea di alimentazione principale. Lasciare chiusa la valvola di drenaggio fin quando non si è pronti per erogare di nuovo.

Lista di controllo operativa

Verificare ogni giorno la seguente lista, prima di avviare il sistema, per aiutare ad assicurare un funzionamento sicuro, efficiente.

- ☐ Assicurarsi che tutti gli operatori siano ben addestrati a far funzionare un sistema di spruzzatura automatico, elettrostatico, come illustrato in questo manuale.
- ☐ Tutti gli operatori vengono addestrati **"Procedura di decompressione"** a pagina 17.
- ☐ I segnali di pericolo forniti con la pistola vengano montati nell'area di spruzzatura in modo che possono essere facilmente visti e letti da tutti gli operatori.
- ☐ Il sistema sia ben collegato a terra e l'operatore e tutte le persone che hanno accesso all'area di spruzzatura siano opportunamente collegati a terra. Vedere **"Messa a terra"** a pagina 13
- ☐ La condizione dei componenti elettrici della pistola a spruzzo è stata controllata come indicato in **"Verifiche elettriche"** a pagina 26.
- ☐ Le ventole del sistema di ventilazione funzionano correttamente.
- ☐ I supporti del pezzo da lavorare siano puliti e collegati a terra.
- ☐ Tutti i detriti, inclusi i fluidi infiammabili e gli stracci sono stati rimossi dall'area di spruzzatura.
- ☐ Tutti i fluidi infiammabili nella cappa di spruzzatura sono contenuti in contenitori approvati, collegati a terra.
- ☐ Tutti gli oggetti conduttivi che si trovano all'interno dell'area di spruzzatura sono collegati a terra e il pavimento della cappa di spruzzatura è elettricamente conduttivo e collegato a terra.
- ☐ È stata verificata la presenza di fluidi nei flessibili di sfogo del collettore **"Verifica delle perdite di fluido"** a pagina 25.

Scegliere un ugello del fluido ed un cappello aria

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da attrezzatura sotto pressione

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, seguire la **"Procedura di decompressione"** a pagina 17 prima di rimuovere o installare un ugello del fluido e/o un cappello aria.

La pistola è fornita con ugello, codice 197266 e cappello aria, codice 197477. Se sono necessarie dimensioni diverse, fare riferimento a Tabela 2 e Tabela 3 e al manuale di istruzioni 309419, oppure consultare il distributore Graco. Vedere **"Sostituzione del cappello aria/ugello"** a pagina 34.

Tabela 2: Ugelli per fluido

Codice	Dimensioni, (mm)	Codice	Dimensioni, (mm)
197263	0,75	197266	1,5
197264	1,0	197267	1,8
197265	1,2	197268	2,0

Tabela 3: Cappelli aria

Codice	Forma e lunghezza del ventaglio (mm)	Fluidi e produzioni raccomandati
197477	Estremità rotonda; 381–432	Viscosità. da bassa a media. Produzione da media ad alta.
197478	Estremità rotonda; 381–432	Viscosità da bassa a media. Produzione da bassa a media.
197479	Lato conico; 330–381	Viscosità. da bassa a media. Produzione da media ad alta.
197480	Estremità rotonda; 406–457	Viscosità da media ad alta con alto contenuto di solidi. Produzione da bassa a media.
197481	Lato conico; 432–483	Viscosità da media ad alta con alto contenuto di solidi Produzione da media ad alta. Da utilizzare con un ugello da 2,0 mm.

Regolare la forma del getto

Seguire i passi sotto riportati per stabilire il flusso del fluido e dell'aria corretti. **Non** accendere ancora la turbina aria (TA).

⚠ PERICOLO

Pericolo da attrezzatura sotto pressione

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, seguire **"Procedura di decompressione"** a pagina 17 ogni qual volta viene indicato di scaricare la pressione.

1. Scaricare la pressione.

2. Dopo aver allentato l'anello di ritenzione, ruotare il cappello aria per un getto di spruzzatura verticale o orizzontale. Vedere Fig. 11. Serrare fermamente l'anello di ritenzione fino a quando il cappello aria non viene mantenuto fermamente in posizione; non deve essere possibile ruotare le alette del cappello aria a mano.

Fig. 11. Posizioni del cappello aria

3. Regolare il flusso del fluido con il regolatore di pressione della linea del fluido. Fare riferimento al manuale di istruzioni 309419 per impostare la pressione del fluido per vari flussi, in base alle dimensioni dell'ugello che viene utilizzato.

4. Usare il regolatore di pressione dell'aria nella linea di alimentazione dell'aria (A1) per regolare il grado di nebulizzazione. Vedere Fig. 12. Ad esempio, per una frequenza di fluido di 10 once al minuto (0,3 litri/min), una pressione di nebulizzazione tipica sarà di circa da 1,4 a 2,1 bar (0,14–0,21 MPa) al collettore della pistola.

5. Usare il regolatore di pressione dell'aria nella linea di alimentazione del ventaglio (A2) per regolare la direzione del getto.

NOTA:

- Per ottenere la maggiore efficienza, utilizzare sempre la minima pressione possibile.

- Quando si aumenta ad un ventaglio piatto e largo, può essere necessario aumentare l'alimentazione del fluido alla pistola per conservare la stessa quantità di copertura su un'area più grande.

- Vedere **"Individuazione e correzione dei problemi legati al ventaglio di spruzzatura"** a pagina 29 per correggere i problemi di ventaglio di spruzzatura.

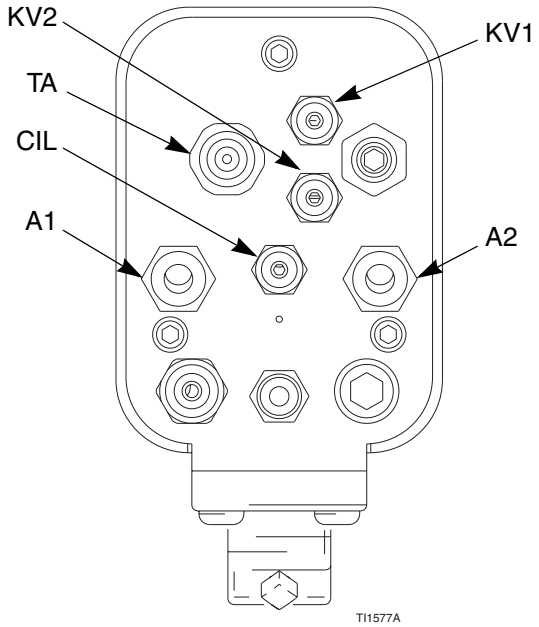


Fig. 12. Connessioni aria del collettore

Regolazione della sezione elettrostatica

1. Spegnere l'alimentazione del fluido.

2. Attivare la pistola, quindi accendere l'aria della turbina (TA). Vedere Fig. 12.

3. Fare riferimento Tabella 4 ad impostare la pressione appropriata all'ingresso del flessibile della turbina quando l'aria. Non eccedere queste pressioni in quanto in tal modo non si ottiene alcun beneficio e la vita della turbina può essere ridotta.

Tabella 4: Pressioni dinamiche dell'aria nella turbina

Lunghezza flessibile aria della turbina (m)	**Pressione aria all'ingresso del flessibile aria per piena tensione** bar (MPa)
4,6	3,8 (0,38)
7,6	3,85 (0,38)
11	3,9 (0,39)
15,3	4,0 (0,40)
22,9	4,1 (0,41)
30,5	4,3 (0,43)

4. Verificare l'uscita di tensione della pistola utilizzando una sonda ad alta tensione o leggendo il modulo display ES (kV).

L'indicazione normale dell'alta tensione è di 60–70 KV. Se viene utilizzata una sonda a sfera per la misurazione dell'alta tensione, la tensione della pistola sale a circa 85 KV. Ciò accade con tutte le pistole elettrostatiche resistive.

Vedere **"Individuazione e correzione dei guasti elettrici"** a pagina 31 per correggere i problemi di tensione.

Spruzzatura

⚠ PERICOLO

Pericolo di scariche elettriche

Per ridurre il rischio di scosse elettriche, non toccare l'elettrodo della pistola e non avvicinarsi con l'ugello a meno di 10 cm durante il funzionamento della pistola.

1. Applicare una pressione dell'aria minima di 3,5 bar (0,35 MPa) al raccordo di comando aria (CYL) per attivare la sequenza di nebulizzazione dell'aria (A1), l'aria del ventaglio (A2) e del fluido (P1). Vedere Fig. 12.

2. Spegnere le funzioni della pistola e riaccenderla utilizzando le valvole solenoide del comando aria (CYL) e le linee di alimentazione dell'aria (TA).

3. Per modificare un'impostazione di tensione inferiore, attivare i solenoidi che controllano le porte KV1 e KV2. Vedere **"Modifica dell'impostazione kV"** a pagina 6.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incendi ed esplosioni

Se si riscontrano perdite di fluido dalla pistola, smettere di spruzzare immediatamente. Le perdite di fluido nella pistola possono causare incendi o esplosioni oltre a gravi lesioni e danni materiali. Vedere **"Verifica delle perdite di fluido"** a pagina 25.

Preparazione del solo fluido

1. Spegnere e scaricare la pressione dell'aria nelle linee di nebulizzazione (A1) e del ventaglio (A2), utilizzando valvole dell'aria di scarico o di spegnimento.

2. Applicare una pressione dell'aria di 3,5 bar (0,35 MPa) al raccordo di comando aria (CYL) per attivare il fluido.

Spegnimento

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da attrezzatura sotto pressione

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, seguire la **"Procedura di decompressione"** a pagina 17 quando si smette di spruzzare ed ogni qual volta viene indicato di scaricare la pressione.

1. Scaricare la pressione.

2. Lavare e pulire l'attrezzatura. Vedere **"Manutenzione"** a pagina 22.

Manutenzione

Lavaggio e pulitura quotidiani

⚠ AVVERTENZA

- Pulire tutte le parti con un solvente non conduttivo e compatibile. I solventi conduttivi possono causare il malfunzionamento della pistola.
- Non utilizzare il cloruro di metilene come solvente per il lavaggio e la pulizia con questa pistola, in quanto danneggerebbe i componenti in nylon.
- La presenza di fluido nei passaggi aria può causare il malfunzionamento della pistola e può portare corrente e ridurre l'effetto elettrostatico. Il fluido nella cavità di alimentazione può ridurre la durata dell'alternatore. Ogni volta che è possibile, puntare la pistola verso il basso durante la pulizia. Non utilizzare metodi di pulitura che possono far passare fluido nei passaggi d'aria della pistola.

Non immergere la pistola nel fluido.

Non puntare la pistola verso l'alto mentre la si pulisce.

Non pulire la pistola con un panno molto imbevuto; strizzare il fluido in eccesso.

Lavaggio e pulizia quotidiani, continua

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da attrezzatura sotto pressione

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, seguire la **"Procedura di decompressione"** a pagina 17 prima di eseguire la manutenzione della pistola o del sistema.

- Pulire i filtri del fluido e dell'aria ogni giorno.
- Pulire le parti esterne della pistola ogni giorno con un panno soffice imbevuto di solvente compatibile.
- Pulire il cappello aria e l'ugello del fluido almeno ogni giorno. Alcune applicazioni richiedono una pulizia più frequente. Sostituire l'ugello del fluido ed il cappello aria se sono danneggiati. Vedere **"Pulizia del cappello aria e dell'ugello del fluido"** a pagina 24.
- Verificare il filo dell'elettrodo e sostituirlo se rotto o danneggiato. Vedere **"Sostituzione dell'elettrodo"** a pagina 35
- Verificare eventuali perdite di fluido dalla pistola e dai tubi del fluido. Vedere **"Verifica delle perdite di fluido"** a pagina 25. Stringere i raccordi o sostituire l'attrezzatura se necessario.
- Lavare la pistola prima di cambiare i colori ed ogni volta che viene messa in funzione.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incendi, esplosioni e scariche elettriche

Per ridurre il rischio di incendio, esplosione o scosse elettriche, spegnere l'aria della turbina (TA) prima di lavare la pistola o qualsiasi altra parte del sistema.

Pulizia del cappello aria e dell'ugello del fluido

Attrezzatura necessaria

- Spazzola a setole morbide
- Solvente compatibile

Procedura

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da attrezzature sotto pressione

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, seguire la **"Procedura di decompressione"** a pagina 17 quando si smette di spruzzare ed ogni qual volta viene indicato di scaricare la pressione.

1. Scaricare la pressione.
2. Rimuovere il cappello aria (1, 3) e l'involucro (2). Vedere Fig. 13.
3. Asciugare l'ugello dal fluido (4), l'involucro (2) e l'esterno della pistola con un panno intriso di solvente. Evitare di far passare solvente nei passaggi dell'aria. Ogni volta che è possibile, puntare la pistola verso il basso mentre la si pulisce.
4. Se vi è della vernice all'interno dei passaggi dell'aria dell'ugello (4), rimuovere la pistola per eseguire la manutenzione.
5. Pulire il cappello dell'aria (3) con un pennello a setole morbide e con del solvente oppure immergerlo in un solvente appropriato e pulirlo.

⚠ AVVERTENZA

Non utilizzare strumenti metallici per pulire il cappello aria o i fori dell'ugello fluido perché in tal modo potrebbe graffiarsi ed assicurarsi che l'elettrodo non sia danneggiato. Graffi sul cappello aria o sull'ugello o un filo dell'elettrodo danneggiato può distorcere il getto della spruzzatura.

6. Fare scivolare l'involucro (2) sulla pistola.
7. Installare con attenzione il cappello dell'aria (3). Evitare di curvare l'elettrodo (7) ed assicurarsi di inserire il filo dell'elettrodo attraverso il foro centrale del cappello centrale dell'aria. Ruotare i baffi del cappello dell'aria nella posizione desiderata.
8. Accertarsi che la coppa a u (1a) sia al suo posto sull'anello di ritenzione (1). I bordi devono essere rivolti verso la parte anteriore. Serrare fermamente l'anello di ritenzione fino a quando il cappello aria non viene mantenuto fermamente in posizione; non deve essere possibile ruotare le linguette del cappello aria a mano.
9. Verificare la resistenza della pistola, pagina 26.

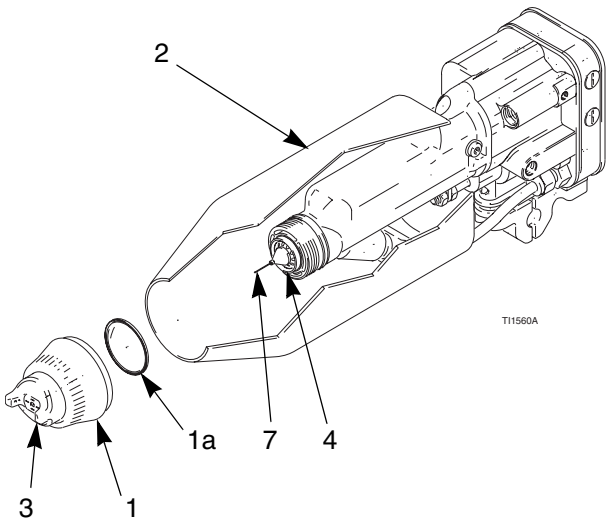


Fig. 13. Pulire il tappo aria e l'ugello del fluido

Verifica delle perdite di fluido

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incendi ed esplosioni

Se si riscontrano perdite di fluido dalla pistola, smettere di spruzzare immediatamente. Le perdite di fluido nella pistola possono causare incendi o esplosioni oltre a gravi lesioni e danni materiali.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da attrezzatura sotto pressione

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, seguire la **"Procedura di decompressione"** a pagina 17 quando si smette di spruzzare ed ogni qual volta viene indicato di scaricare la pressione.

Durante il funzionamento, verificare periodicamente il tubo di scarico (YY) ed entrambe le estremità dell'involucro della pistola (ZZ) per eventuale presenza di fluido. Vedere Fig. 14. La presenza di fluido in queste aree indica perdita di fluido all'interno dell'involucro, che può essere causata da perdite alle connessioni del tubo del fluido o dalla guarnizione del fluido.

Se in una qualsiasi di queste aree viene riscontrata presenza di fluido, smettere immediatamente di spruzzare. Rilasciare la pressione, quindi rimuovere la pistola per la riparazione.

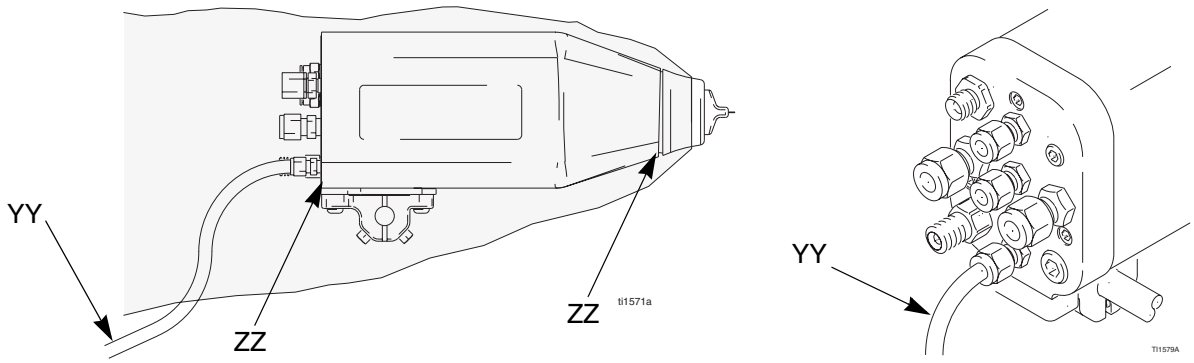


Fig. 14. Verifica delle perdite di fluido

Verifiche elettriche

I componenti elettrici all'interno della pistola alterano le prestazioni e la sicurezza. Le seguenti procedure testano la condizione dell'alimentatore (12) e dell'elettrodo (7) e la continuità elettrica tra i componenti.

Usare un megaohmmetro, con codice 241079 (AA), ed una tensione applicata di 500 volt. Collegare i conduttori come indicato.

⚠ PERICOLO

Pericolo di incendi, esplosioni e scariche elettriche

Il megaohmmetro codice 241079 (AA-vedere Fig. 15) non è approvato per l'uso nelle aree pericolose. Per ridurre il rischio di scintille, non utilizzare il megaohmmetro per verificare la messa a terra ad eccezione dei casi in cui:

- La pistola sia stata rimossa dall'area pericolosa.
- O qualora tutti i dispositivi di spruzzatura nelle aree pericolose siano spenti, le ventole siano operative e che non vi siano vapori infiammabili presenti nell'area (come contenitori aperti di solvente o fumi provenienti dalla spruzzatura).

La mancata osservanza di queste raccomandazioni può provocare incendi, esplosioni, scariche elettriche e causare gravi lesioni e danni materiali.

Verifica della resistenza della pistola

1. Pulire e asciugare il passaggio del fluido.
2. Misurare la resistenza tra la punta dell'ago dell'elettrodo (7) e il corpo della pistola (32) o il raccordo dell'ingresso aria della turbina (TA); deve essere di 156–180 megohm. Se al di fuori di questa gamma, rimuovere la pistola per la manutenzione (pagina 32) e passare al test successivo. Se rientra nella gamma, fare riferimento a **"Individuazione e correzione dei guasti elettrici"** a pagina 31, per altre possibili cause di cattive prestazioni.

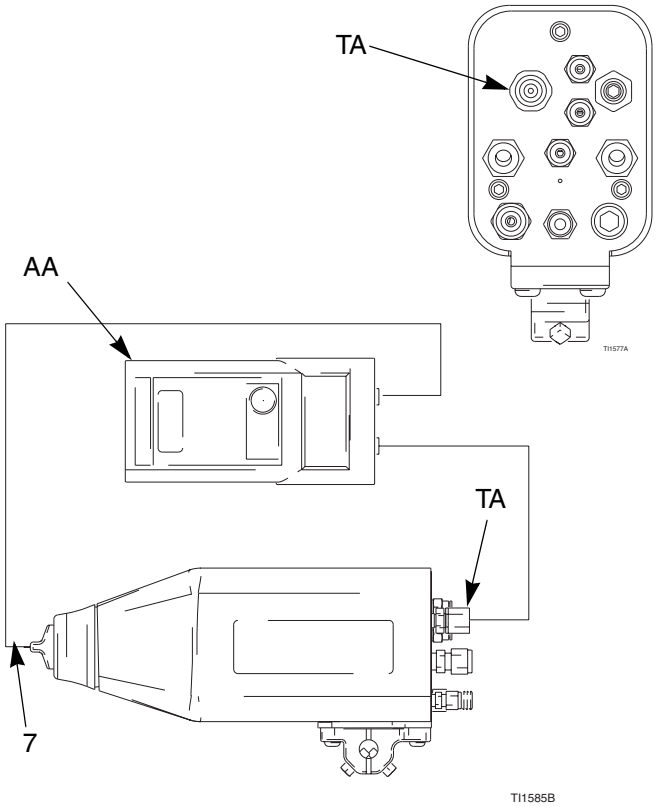


Fig. 15. Verifica della resistenza della pistola

Verifica della resistenza dell’alimentatore

1. Togliere l’alimentatore (12), pagina 42.

2. Rimuovere il generatore a turbina (13) dall’alimentatore, pagina 43.

3. Misurare la resistenza fra le piastre di terra dell’alimentatore (EE) e la molla (12b). Vedere la Fig. 16.

4. La resistenza dovrebbe essere 135–150 megaohm. Se il valore misurato non è compreso tra quelli indicati, sostituire l’alimentatore. Se il valore è all’interno di questo intervallo, procedere con il test successivo.

5. Se si riscontrano ancora problemi, fare riferimento a **“Individuazione e correzione dei guasti elettrici”** a pagina 31 per altre possibili cause delle cattive prestazioni, o contattare il vostro agente Graco.

6. Assicurarsi che la molla (12b) sia montata prima di installare nuovamente l’alimentatore.

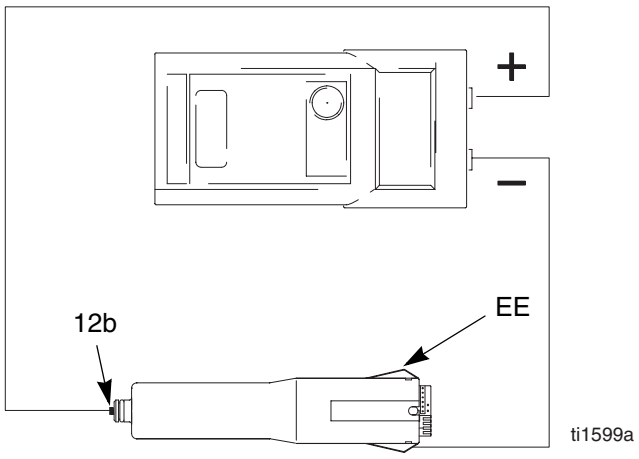


Fig. 16. Verifica della resistenza dell’alimentatore

Test della resistenza degli elettrodi

1. Inserire un perno conduttivo (B) nel corpo della pistola (rimosso per la prova dell'alimentatore) e nel contatto di metallo (C) nella parte anteriore del corpo.

2. Misurare la resistenza fra l'asta conduttiva (B) e l'elettrodo (7). La resistenza deve essere compresa tra i 20 ed i 30 megohm. Vedere Fig. 17.

3. Se nella gamma, fare riferimento a **"Individuazione e correzione dei guasti elettrici"** a pagina 31 per le altre possibili cause di cattive prestazioni oppure contattare il proprio distributore Graco.

4. Rimuovere l'elettrodo (7), pagina 35. Misurare la resistenza tra il contatto (E) ed il filo dell'elettrodo (F). La resistenza deve essere compresa fra 20 e 30 megaohm. Se fuori dalla gamma, sostituire l'elettrodo. Vedere Fig. 18.

5. Assicurarsi che il contatto di metallo (C) nel cannotto, l'anello di contatto dell'ugello (4a, Fig. 19) ed i contatto dell'elettrodo (E) siano puliti e non danneggiati.

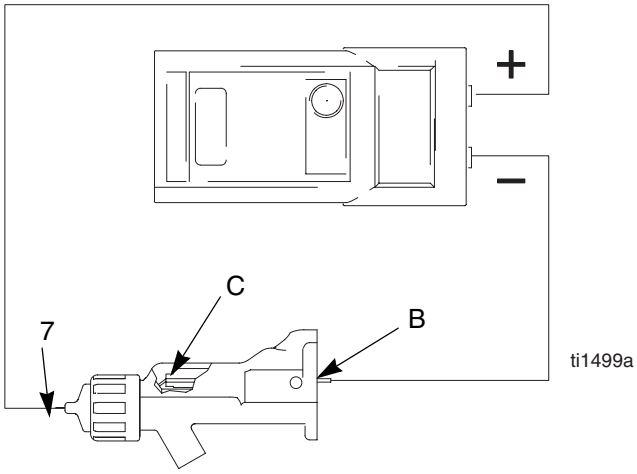


Fig. 17. Prova della resistenza degli elettrodi

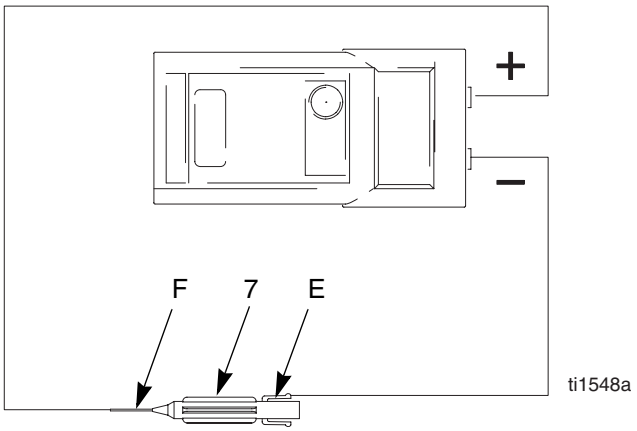


Fig. 18. Elettrodo

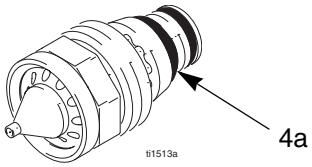


Fig. 19. Anello di tenuta conduttivo dell'ugello

Individuazione e correzione dei guasti

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di scariche elettriche

L'installazione e la manutenzione dell'attrezzatura richiedono l'accesso a parti che possono causare shock elettrici o altre lesioni gravi se il lavoro non viene eseguito accuratamente. Non installare o eseguire la riparazione di questa apparecchiatura se non si è un tecnico esperto e qualificato.

⚠ AVVERTENZA

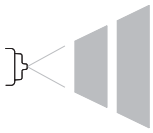
Pericolo da attrezzatura sotto pressione

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, seguire la **"Procedura di decompressione"** a pagina 17 ogni qual volta viene indicato di scaricare la pressione.

NOTA: Verificare tutte le possibili soluzioni indicate nella sezione Individuazione e Correzione dei Guasti, prima di smontare la pistola.

Individuazione e correzione dei problemi legati al ventaglio di spruzzatura

NOTA: Alcuni dei problemi che si verificano nella regolazione del ventaglio sono causati dal bilanciamento non corretto tra l'aria ed il fluido.

Problema	Causa	Soluzione
Schizzi della pistola a spruzzo. 	Niente fluido.	Rifornire.
	Ugello/sede allentato, sporco, danneggiato.	Pulire o sostituire l'ugello, pagina 34.
	Aria nell'alimentazione del fluido.	Verificare l'alimentazione del fluido. Ricaricare.
Ventaglio di spruzzatura non corretto.	Ugello o cappello aria danneggiati.	Sostituire, pagina 34.
	Accumulo di fluido sul cappello aria o sull'ugello.	Pulire, pagina 24.
	Pressione aria alla ventola troppo alta.	Diminuire.
	Fluido troppo diluito.	Aumentare la viscosità.
	Pressione di fluido insufficiente.	Aumentare.
	Pressione della ventola dell'aria troppo bassa.	Aumentare.
	Fluido troppo spesso.	Ridurre la viscosità.
	Troppo fluido.	Diminuire il flusso.
Striature.	Non applicare una sovrapposizione del 50%.	La sovrapposizione si stratifica al 50%.
	Cappello aria sporco o danneggiato.	Pulire o sostituire, pagina 34.

Individuazione e correzione dei malfunzionamenti della pistola

Problema	**Causa**	**Soluzione**
Eccessiva nebbia di spruzzatura.	Pressione di nebulizzazione troppo alta.	Diminuire la pressione dell'aria al minimo possibile.
	Fluido troppo diluito.	Aumentare la viscosità.
Finitura a "buccia d'arancia".	Pressione di nebulizzazione dell'aria troppo bassa.	Aumentare la pressione dell'aria; utilizzare la pressione dell'aria più bassa possibile.
	Fluido miscelato o filtrato male.	Rimescolare o filtrare di nuovo il fluido.
	Fluido troppo spesso.	Ridurre la viscosità.
Perdita di fluido nell'area della guarnizione del fluido.	Guarnizioni o asta usurate.	Sostituire le guarnizioni o l'asta; vedere le pagine 36 o 37.
Perdite d'aria dal cappello aria.	Anelli di tenuta dello stelo del pistone usurati (34e, 34f).	Sostituire; vedere pagina 38.
Perdita di fluido dalla parte anteriore della pistola.	Asta della guarnizione usurata o danneggiata (8).	Sostituire; vedere pagina 36
	Sede del fluido usurata.	Sostituire l'ugello del fluido (4) e/o l'ago dell'elettrodo (7); vedere pagine da 34 a 35.
	Ugello fluido allentato (4).	Serrare. Fare riferimento alla pagina 34.
	Anello di tenuta danneggiato (4b).	Sostituire; vedere pagina 34.
La pistola non spruzza.	Alimentazione del fluido scarsa.	Aggiungere fluido se necessario.
	Tappo aria danneggiato (3).	Sostituire; vedere pagina 34.
	Ugello del fluido sporco o ostruito (4).	Pulire; vedere pagina 34.
	Ugello del fluido danneggiato (4).	Sostituire; vedere pagina 34.
	Pistone (34) non efficace.	Verificare il comando aria; verificare la guarnizione ad U del pistone (34d); vedere pagina 38.
	Il braccio dell'attuatore (29) è fuori posizione.	Verificare il braccio dell'attuatore e i dadi; vedere pagina 39
Cappello di polverizzazione sporco.	Cattivo allineamento fra il cappello aria (3) e l'ugello del fluido (4).	Pulire il cappello aria e la sede dell'ugello del fluido da accumuli di fluido; vedere pagina 24.
	Orifizio dell'ugello danneggiato.	Sostituire l'ugello (4); vedere pagina 34.
	Il fluido viene fuori prima dell'aria.	Verificare il braccio dell'attuatore e i dadi; vedere pagina 39
Perdite dell'aria dal collettore.	Il collettore non è serrato.	Serrare le viti del collettore (106).
Perdite di fluido dall'innesto rapido.	Il collettore non è serrato.	Serrare le viti del collettore (106).
	Gli anelli di tenuta sul flessibile del fluido sono usurati o mancano.	Ispezionare o sostituire gli anelli di tenuta.

Individuazione e correzione dei guasti elettrici

Problema	Causa	Soluzione
Avvolgimento insufficiente.	L'aria della turbina non è accesa.	Accenderlo.
	Velocità di scarico della cabina troppo alta.	Ridurre la velocità di scarico entro i limiti.
	Pressione di nebulizzazione troppo alta.	Diminuire.
	Pressione del fluido troppo alta.	Diminuire.
	Distanza errata dalla pistola alla parte.	Dovrebbe essere 200–300 mm.
	Parti collegate male a terra.	La resistenza deve essere 1 megaohm o inferiore. Pulire i supporti del pezzo da lavorare.
	Resistenza della pistola difettosa.	Vedere **"Verifica della resistenza della pistola"** a pagina 26.
	Bassa resistività del fluido.	Verificare la resistività del fluido, pagina 15.
	Il fluido fuoriesce dalla guarnizione dell'asta (8d) e causa un cortocircuito.	Pulire la cavità dell'asta della guarnizione. Sostituire l'asta della guarnizione. Vedere pagina 37.
	Alternatore della turbina difettoso.	Assicurarsi che il tappo sia in posizione sul retro dell'alloggiamento del generatore a turbina. Vedere pagina 43.
	Interruttore KV bloccato in basso.	Verificare il funzionamento dell'interruttore; sostituire se necessario.
	Mancanza di alimentazione.	Sostituire l'alimentatore. Vedere pagina 42.
Tensione di uscita assente o troppo bassa sul modulo del display ES (kV) della pistola.	Fibra ottica o connessione danneggiata	Verificare; sostituire le parti danneggiate.
	L'aria della turbina non è accesa.	Accenderlo
	Avvolgimento insufficiente.	Vedere cause e soluzioni in Cattivo avvolgimento, sopra.
L'operatore riceve una piccola scossa elettrica.	L'operatore non è collegato a terra o si trova vicino ad un oggetto non collegato a terra.	Vedere **"Messa a terra"** a pagina 13.
	Pistola non collegata a terra.	Vedere **"Verifica della messa a terra"** a pagina 14 e **"Verifica della resistenza della pistola"** a pagina 26.
L'operatore prende la scossa dal pezzo in lavorazione.	Pezzo in lavorazione non collegato a terra.	La resistenza deve essere 1 megaohm o inferiore. Pulire i supporti del pezzo da lavorare.

Riparazione

Preparazione della pistola per la manutenzione

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di scariche elettriche

L'installazione e la riparazione dell'attrezzatura richiedono l'accesso a parti che possono causare scariche elettriche o altre lesioni gravi se il lavoro non viene eseguito accuratamente. Le operazioni di installazione e manutenzione dell'attrezzatura devono essere eseguite unicamente da tecnici esperti e qualificati.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da attrezzatura sotto pressione

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, seguire la **"Procedura di decompressione"** a pagina 17 prima di controllare o effettuare la manutenzione su una qualunque parte del sistema ed ogni qual volta viene indicato di scaricare la pressione.

NOTA:

- Verificare tutte le possibili soluzioni indicate in **"Individuazione e correzione dei guasti"** prima di smontare la pistola.
- Utilizzare una morsa con cuscinetti per impedire di danneggiare le parti in plastica.
- Lubrificare l'anello di tenuta dell'alimentatore (12a) ed alcune parti dell'asta della guarnizione (8) ed alcuni raccordi del fluido con grasso dielettrico codice 116553, come specificato nel testo.
- Lubrificare leggermente gli O-ring e le guarnizioni con grasso privo di silicone. Utilizzare lubrificante codice 111265. Non lubrificare eccessivamente.
- Utilizzare esclusivamente parti originali Graco. Non mischiare o utilizzare parti da altre pistole PRO.

1. Lavaggio e pulizia della pistola, pagina 22.
2. Scaricare la pressione, pagina 17.
3. Rimuovere la pistola dal collettore, pagina 33.
4. Rimuovere sempre la pistola dal luogo di lavoro. L'area per le riparazioni deve essere pulita.

Rimuovere la pistola dal collettore

1. Allentare le viti inferiori della pistola (31) fino a quando la pistola non resti sbloccata nell'alloggiamento della staffa di supporto (A). Vedere Fig. 20

> **⚠ ATTENZIONE**
>
> La molla di ritorno del pistone (105) è compressa tra il collettore ed il corpo della pistola quando vengono montati. Per evitare il movimento improvviso della pistola, allentare la vite inferiore della pistola (31) prima di allentare le tre viti del collettore (106). In tal modo la pistola si può muovere gradualmente in avanti quando le viti del collettore vengono allentate. Tenere la pistola fermamente in mano quando si allentano i bulloni del collettore.

2. Tenendo la pistola fermamente in mano, allentare le tre viti (106) dal retro del collettore.

3. Rimuovere la pistola dal collettore e portarla nell'area di manutenzione.

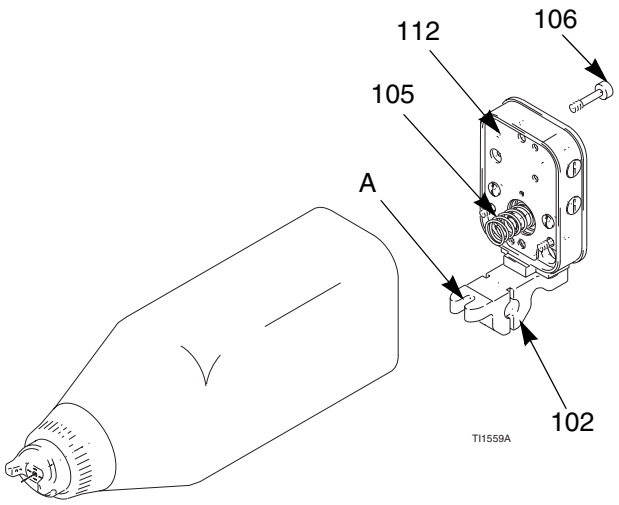


Fig. 20. Rimuovere la pistola dal collettore e dalla

Installare la pistola sul collettore

1. Accertarsi che la guarnizione (112) e la molla (105) siano al loro posto sul collettore. Vedere Fig. 20. Ispezionare le parti per danni e sostituirle se necessario.

2. Bloccare la pistola sul collettore serrando le tre viti (106).

3. Bloccare la pistola sulla staffa di montaggio (102) serrando la vite inferiore (31).

Sostituzione del cappello aria/ugello

⚠ AVVERTENZA

Reggere l'estremità frontale della pistola verso l'alto quando si rimuove l'ugello per agevolare il drenaggio della pistola ed impedire che eventuale fluido o solvente rimasto nella pistola entri nei passaggi dell'aria.

1. Preparare la pistola per la manutenzione, pagina 32.
2. Rimuovere l'anello di ritenzione (1) ed il cappello aria (3). Vedere Fig. 21.
3. Puntare la pistola verso l'alto e durante la rimozione dell'ugello del fluido (4) con l'utensile multiuso (40).

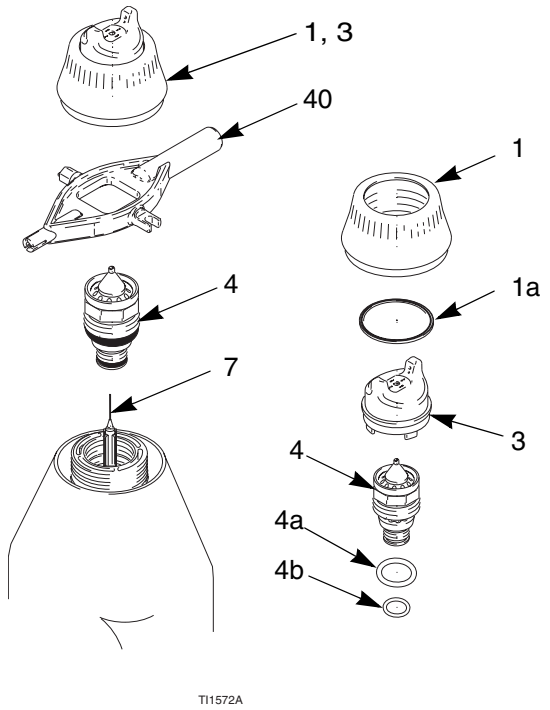


Fig. 21. Sostituzione del cappello aria/ugello

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incendi, esplosioni e scariche elettriche

L'anello di contatto dell'ugello (4a) è un anello di contatto e non un anello di tenuta. Per ridurre il rischio di scintille o di shock elettrico, non rimuovere l'anello di contatto dall'ugello (4a) ad eccezione del caso in cui debba essere sostituito e non azionare la pistola se l'anello di contatto non è posizionato correttamente. Sostituire l'anello di contatto esclusivamente con un componente originale Graco.

NOTA: Utilizzare grasso non al silicone, con codice 111265, sull'anello di tenuta piccolo (4b). Non lubrificare eccessivamente. Non lubrificare l'anello di contatto (4a).

4. Lubrificare leggermente l'anello di tenuta (4b). Installarlo ed installare l'anello di contatto (4a) sull'ugello (4).

NOTA: Assicurarsi che l'ago dell'elettrodo (7) sia serrato in modo corretto (pagina 35).

5. Installare l'ugello del fluido (4) con l'attrezzo multiuso (40). Serrare fino a quando l'ugello non si trova in posizione nella canna della pistola (da 1/8 a 1/4 di giro a mano).
6. Installare con attenzione il cappello dell'aria (3). Evitare di curvare l'elettrodo (7) ed assicurarsi di inserire il filo dell'elettrodo attraverso il foro centrale del cappello centrale dell'aria. Ruotare i baffi del cappello dell'aria nella posizione desiderata.
7. Accertarsi che la coppa ad u (1a) sia al suo posto sull'anello di ritenzione (1). I bordi devono essere rivolti verso la parte anteriore. Serrare fermamente l'anello di ritenzione fino a quando il cappello aria non viene mantenuto fermamente in posizione; non deve essere possibile ruotare le linguette del cappello aria a mano.
8. Verificare la resistenza della pistola, pagina 26.
9. Installare la pistola sul collettore e sulla staffa. Vedere pagina 33.

Sostituzione dell’elettrodo

1. Preparare la pistola per la manutenzione, pagina 32
2. Rimuovere il cappello aria e l’ugello, pagina 34. Rimuovere L’involucro della pistola (2).
3. Svitare l’elettrodo (7) con l’attrezzo multiuso (40). Reggere l’estremità dell’asta premiguarnizioni (8h) per evitare che ruoti, Fig. 22.

⚠ AVVERTENZA

Per evitare di danneggiare le filettature in plastica fare molta attenzione quando si installa l’elettrodo.

4. Applicare Loctite® a bassa densità (viola) o sigillante per filettature equivalente sulle filettature dell’elettrodo e dell’albero premiguarnizioni. Installare l’elettrodo serrandolo a mano. Non serrare eccessivamente.
5. Installare l’ugello del fluido; pagina 34.
6. Verificare la resistenza della pistola, pagina 26.
7. Installare l’involucro della pistola (2) e il cappello aria, pagina 34.
8. Installare la pistola sul collettore e sulla staffa. Vedere pagina 33.

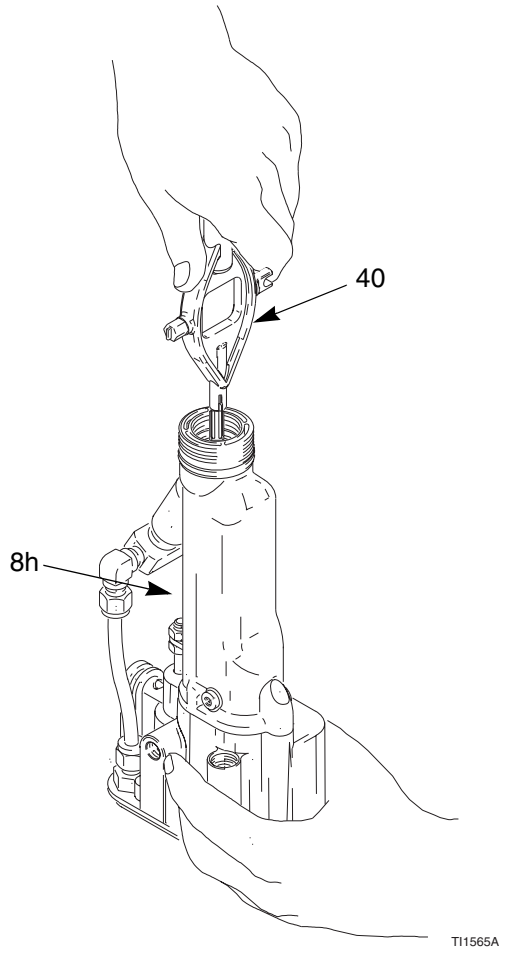


Fig. 22. Sostituzione dell’elettrodo

Rimozione delle guarnizioni dell’ago

NOTA: Le guarnizioni dell’ago possono essere sostituite come gruppo, secondo la descrizione seguente, o individualmente (vedere pagina 37). Il gruppo è preimpostato in fabbrica.

1. Preparare la pistola per la manutenzione, pagina 32
2. Rimuovere il gruppo del cappello aria, pagina 34, e l’involucro della pistola (2).
3. Rimuovere il dado di blocco (28) ed il braccio dell’attuatore (29). Vedere pagina 38.

NOTA: L’ugello del fluido (4) deve essere montato quando si rimuove o si installa il dado di blocco e il braccio dell’attuatore.

4. Rimuovere l’ugello del fluido (4) e l’elettrodo (7). Vedere le pagine 34 e 35.
5. Rimuovere l’asta premiguarnizioni (8), utilizzando l’attrezzo multiuso (40).

⚠ AVVERTENZA

Pulire tutte le parti non conduttive con un solvente compatibile con il fluido utilizzato, ad esempio xilolo o olio minerale. I solventi conduttivi possono causare il malfunzionamento della pistola.

6. Ispezionare tutte le parti per usura o danni e sostituire le parti se necessario.

NOTA: Prima di installare il gruppo delle guarnizioni del fluido, pulire la superficie interna del cannotto (9) con un panno o un pennello morbido. Verificare la presenza di eventuali segni di archi ad alta tensione. Se vi sono segni evidenti, sostituire il cannotto.

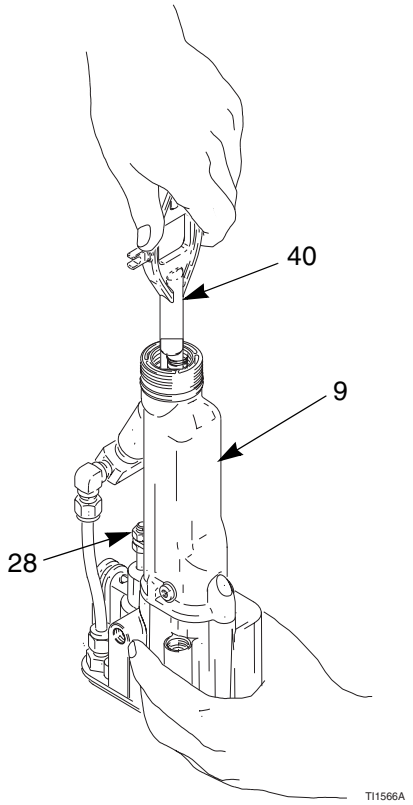


Fig. 23. Rimozione delle guarnizioni dell’ago

Riparazione dell’asta premiguarnizioni

NOTA: Le guarnizioni dell’ago possono essere sostituite individualmente, secondo la seguente descrizione, o come gruppo (vedere pagina 36). Il gruppo è preimpostato in fabbrica.

NOTA: Prima di installare l’asta delle guarnizioni del fluido nel cannotto della pistola, accertarsi che le superfici interne del cannotto siano pulite. Rimuovere tutti i residui con un pennello o un panno pulito. Verificare l’interno del cannotto per segni di archi ad alta tensione. Se vi sono segni evidenti, sostituire la canna.

Per montare le singole parti:

1. Montare il dado premiguarnizioni (8e) e l’anello di tenuta (8b) sull’asta del fluido (8h). Le rondelle sul dado premiguarnizioni devono essere rivolte verso la parte posteriore dell’asta del fluido. L’anello di tenuta della guarnizione deve essere rivolto lontano dal dado premiguarnizioni. Vedere Fig. 24.
2. Riempire la cavità interna del distanziale (8g) con grasso dielettrico. Montare lo spaziatore sull’asta del fluido (8h), nella direzione indicata. Applicare grasso dielettrico abbondantemente sulla parte esterna dello spaziatore.
3. Posizionare la guarnizione dell’asta (8d), lo spalmatore della guarnizione (8c) e l’alloggiamento (8f) sull’asta premiguarnizioni (8h).
4. Non serrare eccessivamente il dado premiguarnizioni (8e). Il dado premiguarnizioni è serrato correttamente quando si riscontra una forza di trascinamento di 13,3 N quando si fa scorrere il gruppo del corpo delle guarnizioni (8f) lungo l’asta. Serrare o allentare il dado premiguarnizioni quando necessario.
5. Installare l’anello di tenuta (8a) al di fuori dell’alloggiamento (8f). Lubrificare l’anello di tenuta con grasso non al silicone, con codice 111265. Non lubrificare eccessivamente.
6. Installare la molla (25) sul dado (E) come indicato.
7. Installare l’asta delle guarnizioni del fluido (8) sul cannotto della pistola. Utilizzando utensile multiuso (40), serrare il gruppo quanto basta e verificare la libertà di movimento sull’asta del fluido.
8. Installare l’elettrodo, pagina 35 e l’ugello, pagina 34.
9. Installare il braccio dell’attuatore (29) ed il controdado (28). Vedere pagina 39.
10. Verificare la resistenza della pistola, pagina 26.
11. Installare l’involucro della pistola (2) e il cappello aria, pagina 34.
12. Installare la pistola sul collettore e sulla staffa. Vedere pagina 33.

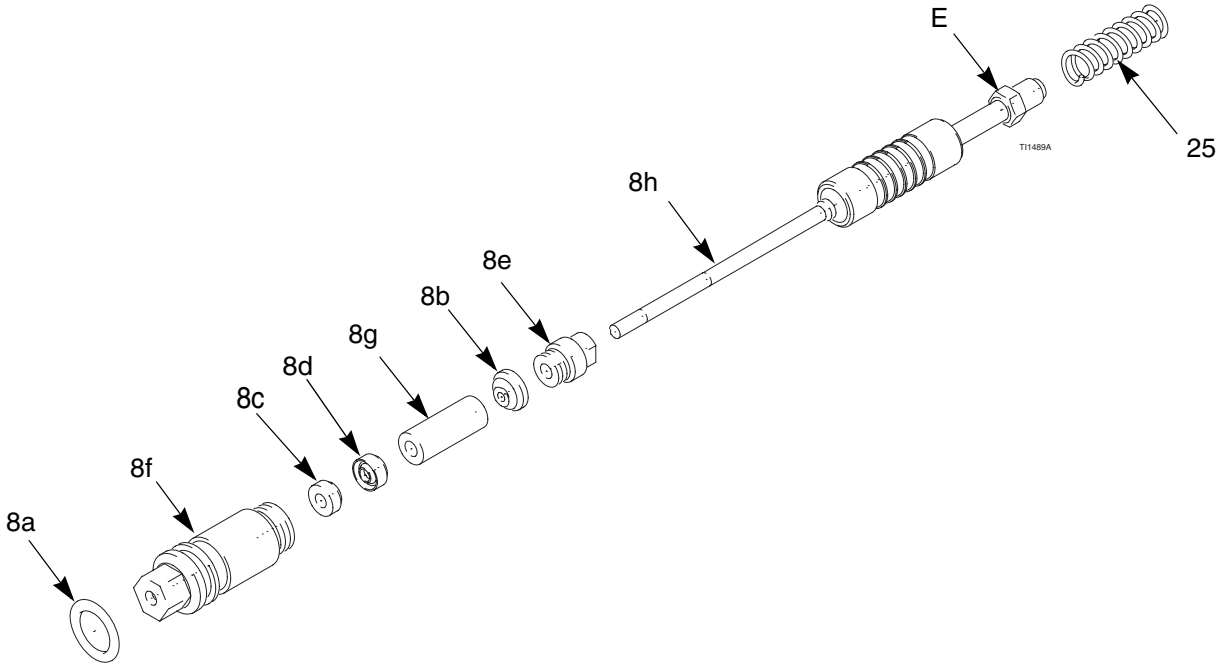


Fig. 24. Asta premiguarnizioni

Riparazione del pistone

1. Preparare la pistola per la manutenzione, pagina 32

2. Rimuovere il gruppo del cappello aria, pagina 34, e l'involucro della pistola (2).

3. Rimuovere il controdado (28), il braccio dell'attuatore (29), ed il dado di regolazione (30). Vedere Fig. 25.

NOTA: L'ugello del fluido (4) deve essere montato quando si rimuove o si installa il dado di blocco e il braccio dell'attuatore.

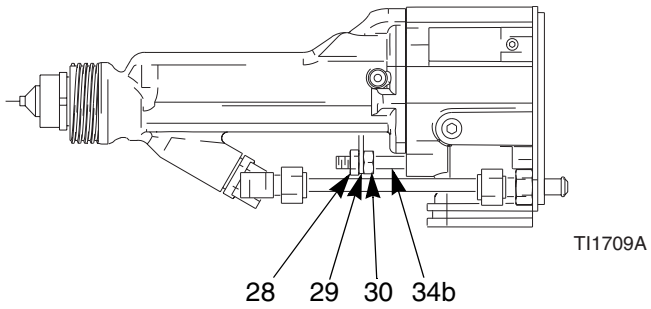


Fig. 25. Braccio dell'attuatore

4. Spingere sull'asta del pistone (34g) per spingere fuori il gruppo del pistone dalla parte posteriore della pistola.

5. Ispezionare gli anelli di tenuta (34a, 34f, 34g) e le guarnizioni ad u (34d) per la presenza di danni. Vedere Tabela 5 e Fig. 26.

6. Lubrificare gli anelli di tenuta (34e, 34f, 34g) e la guarnizione della coppa ad u (34d) con grasso non al silicone, parte con codice 111265. Non lubrificare eccessivamente.

7. Allineare i due steli (34c) con i fori nel corpo della pistola e premere il gruppo del pistone all'interno della parte posteriore della pistola fino a quando non tocca il fondo.

8. Installare e regolare il braccio dell'attuatore, pagina 39.

Tabella 5: Anelli di tenuta del pistone

Descrizione	Funzione
Anello di tenuta dell'albero (34a)	Sigilla l'aria del cilindro lungo l'asta del pistone(34b). Sostituire se si verificano perdite lungo quest'asta.
Anello di tenuta anteriore (34e)	Guarnizione intercettazione aria. Sostituire se l'aria fuoriesce dal cappello aria quando si rilascia il grilletto, questi anelli di tenuta.
Anello di tenuta posteriore (34e)	Separa l'aria del cilindro dall'aria di nebulizzazione e dall'aria della ventola.
Guarnizione ad u (34f)	Sostituire se l'aria fuoriesce dal piccolo foro di sfogo nella parte posteriore del collettore quando si preme il grilletto.

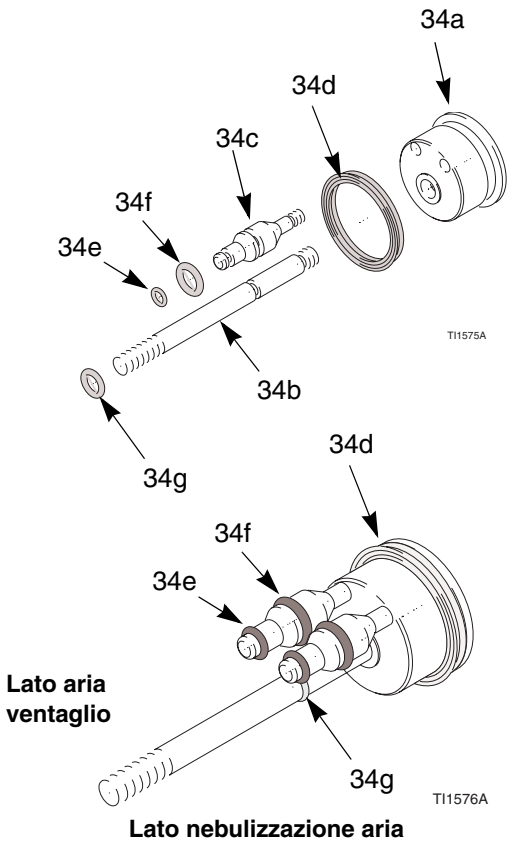


Fig. 26. Anelli di tenuta del pistone

Regolare il braccio dell’attuatore

NOTA: L’ugello del fluido (4) deve essere montato quando si rimuove o si installa il dado di blocco e il braccio dell’attuatore.

1. Installare il controdado (30), il braccio dell’attuatore (29) ed il dado di regolazione (28) nell’asta del pistone (34b). Si noti che il controdado (28) presenta un esagono leggermente più grande e un profilo più sottile del dado di regolazione (30). Vedere Fig. 25 a pagina 38.

2. Posizionare le parti in modo che la distanza tra il braccio dell’attuatore (29) e il dado premiguarnizioni dell’asta del fluido (E) sia di 3 mm, il che consente di attivare l’aria di nebulizzazione prima del fluido. Vedere Fig. 27.

3. Serrare il dado di regolazione (30) a contatto del braccio dell’attuatore (29). Verificare che venga mantenuta la distanza di 3 mm. Inoltre, devono essere presenti 3–4 mm di corsa dell’ago dell’elettrodo quando la pistola è attivata. Regolare la posizione del controdado per ottenere questo dimensioni.

4. Verificare la resistenza della pistola, pagina 26.

5. Installare l’involucro della pistola (2) e il cappello aria (3), pagina 34.

6. Installare la pistola sul collettore e sulla staffa. Vedere pagina 33.

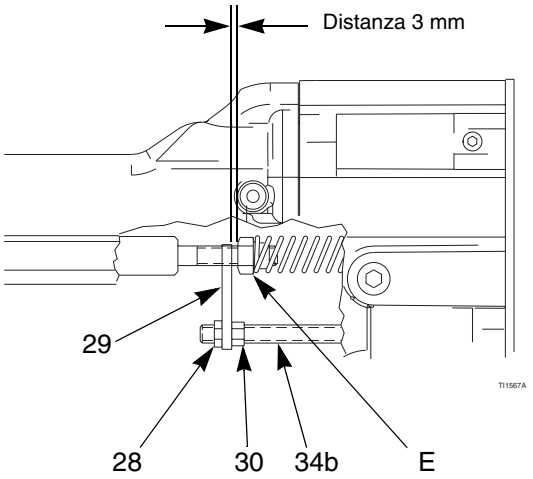


Fig. 27. Regolazione del braccio dell’attuatore

Rimozione del corpo della pistola

1. Preparare la pistola per la manutenzione, pagina 32
2. Rimuovere il gruppo del cappello aria, pagina 34, e l'involucro della pistola (2).
3. Allentare con attenzione il dado del raccordo del fluido (20). Tirare il tubo (19) fuori dal raccordo (23). Assicurarsi che entrambi i puntali ed il dado (21, 22) siano con il flessibile.
4. Rimuovere il dado di blocco (28) ed il braccio dell'attuatore (29). Vedere pagina 38.
5. Allentare le tre viti (10, 33). Vedere Fig. 28.

⚠ AVVERTENZA

Per evitare di danneggiare il generatore (12), estrarre il cannotto della pistola (9) direttamente dal corpo della pistola (32). Se necessario spostare con delicatezza il cannotto da un lato all'altro per liberare il generatore dal corpo della pistola.

6. Tenere il corpo della pistola (32) con una mano e tirare il cannotto (9) direttamente via dal corpo per rimuoverla. Vedere Fig. 28

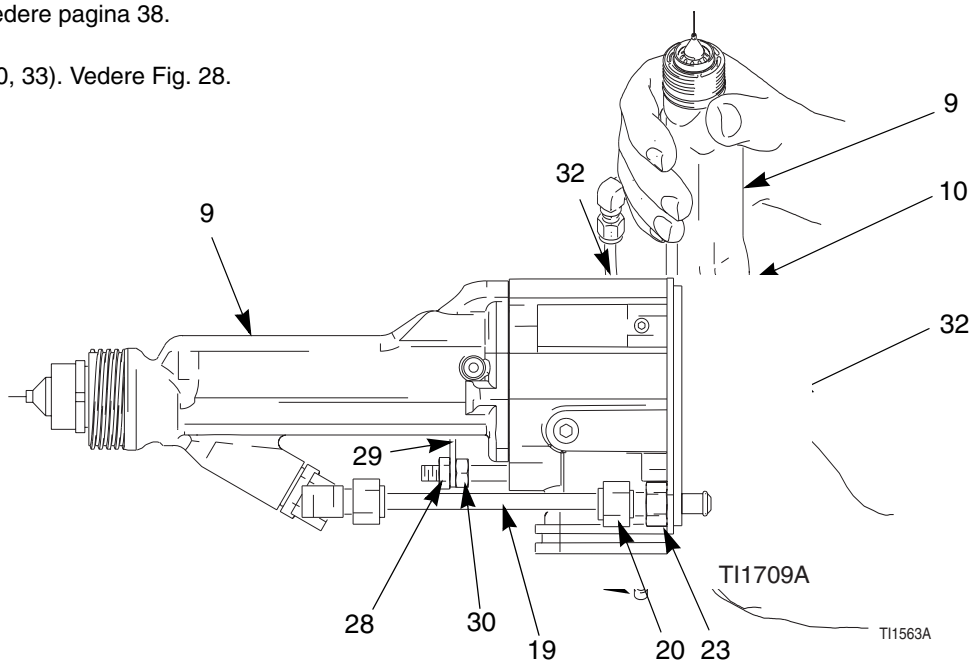


Fig. 29. Scollegare il flessibile del fluido

Montaggio del corpo della pistola

1. Accertarsi che la guarnizione (11) e la molla per la messa a terra (51) siano al loro posto. Assicurarsi che i fori dell'aria siano allineati in modo corretto. Sostituire se danneggiata. Vedere Fig. 30.
2. Mettere il cannotto (9) sull'alimentatore (12) e sul corpo della pistola (32).
3. Serrare le tre viti (10, 33) in modo opposto e uniformemente (fino a circa mezzo giro dopo il grano di fermo).

⚠ AVVERTENZA
Non stringere eccessivamente le viti (10, 33).

4. Montare il tubo del fluido (19) nel raccordo della staffa (23). Assicurarsi che i ferruli (21, 22) siano in posizione. Serrare il dado (20).
5. Installare il braccio dell'attuatore (29) ed il controdado (28). Vedere pagina 39.
6. Verificare la resistenza della pistola, pagina 26.
7. Installare l'involucro della pistola (2) e il cappello aria, pagina 34.
8. Installare la pistola sul collettore e sulla staffa. Vedere pagina 33.

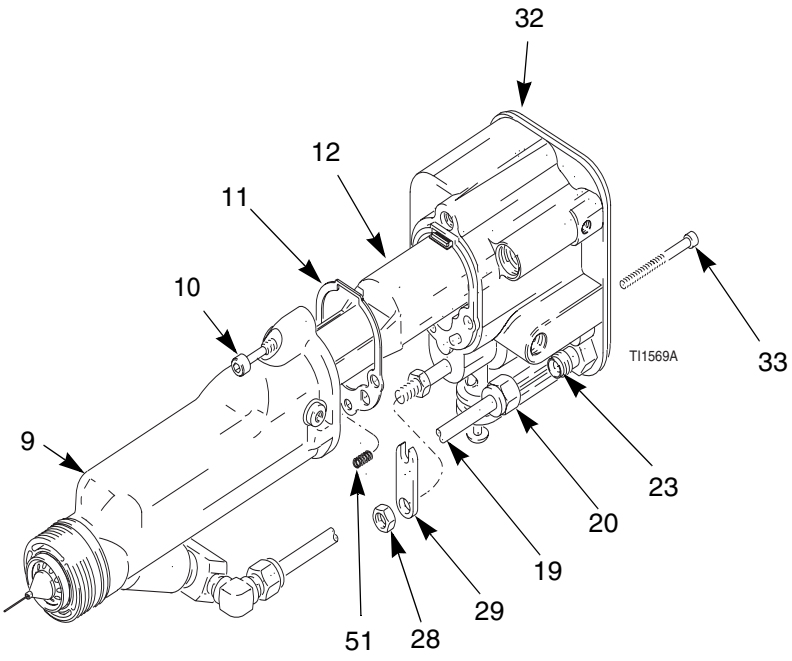


Fig. 30. Installazione del corpo della pistola

Rimozione e sostituzione dell'alimentatore

NOTA:

- Ispezionare la cavità dell'alimentatore nel corpo della pistola per la presenza di sporcizia o umidità. Pulire la cavità con uno straccio pulito ed asciutto
- Evitare il contatto della guarnizione (11) con i solventi

1. Preparare la pistola per la manutenzione, pagina 32.
2. Togliere il corpo della pistola (9), pagina 40.

⚠ AVVERTENZA

Fare attenzione quando si maneggia l'alimentatore (12) onde evitare di danneggiarlo.

3. Afferrare l'alimentatore (12) con le mani, e, spostandolo delicatamente da un lato all'altro, liberare il gruppo alimentatore/alternatore dal corpo (32) della pistola, quindi estrarlo con attenzione. Scollegare il circuito flessibile (39) dalla presa sulla parte superiore del corpo (32). Vedere Fig. 31.
4. Scollegare il connettore a tre fili (GG) dall'alimentatore. Fare scorrere l'alternatore verso l'alto e all'infuori dell'alimentatore. Ispezionare l'alimentatore e l'alternatore per la presenza di danni. Scollegare il circuito flessibile a 6 pin (39) dall'alimentatore.
5. Controllare la resistenza dell'alimentatore, pagina 27. Sostituire se necessario.

NOTA: Prima di installare l'alimentatore, verificare che gli O-ring (12a*, 13a*), la molla (12b) e i listelli di pressione (13e) siano in posizione.

6. Collegare il circuito flessibile a 6 pin (39) all'alimentatore.
7. Collegare il connettore a 3 fili (GG). Spingere l'alternatore (13) sul generatore (12).
8. Lubrificare l'O-ring (13a*) del generatore con grasso privo di silicone, codice 111265. Non lubrificare eccessivamente.
9. Lubrificare l'O-ring (12a*) dell'alimentatore con grasso dielettrico.
10. Inserire il gruppo alimentatore/generatore nel corpo (32) della pistola. Assicurarsi che le piastre di terra facciano contatto con il corpo. Collegare il circuito flessibile (39) alla presa sulla parte superiore del corpo. Spingere il connettore a 6 pin nella presa per assicurarsi che sia debitamente collegato.
11. Installare il corpo (9), pagina 41.
12. Verificare la resistenza della pistola, pagina 26.

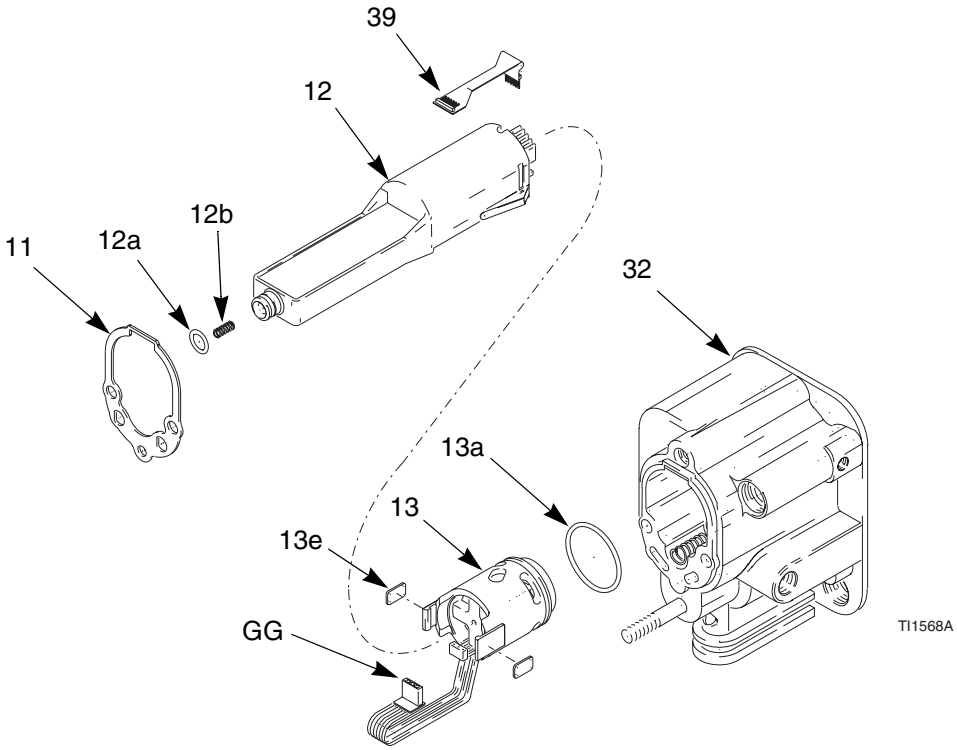


Fig. 31. Alimentatore

Rimozione e sostituzione del generatore a turbina

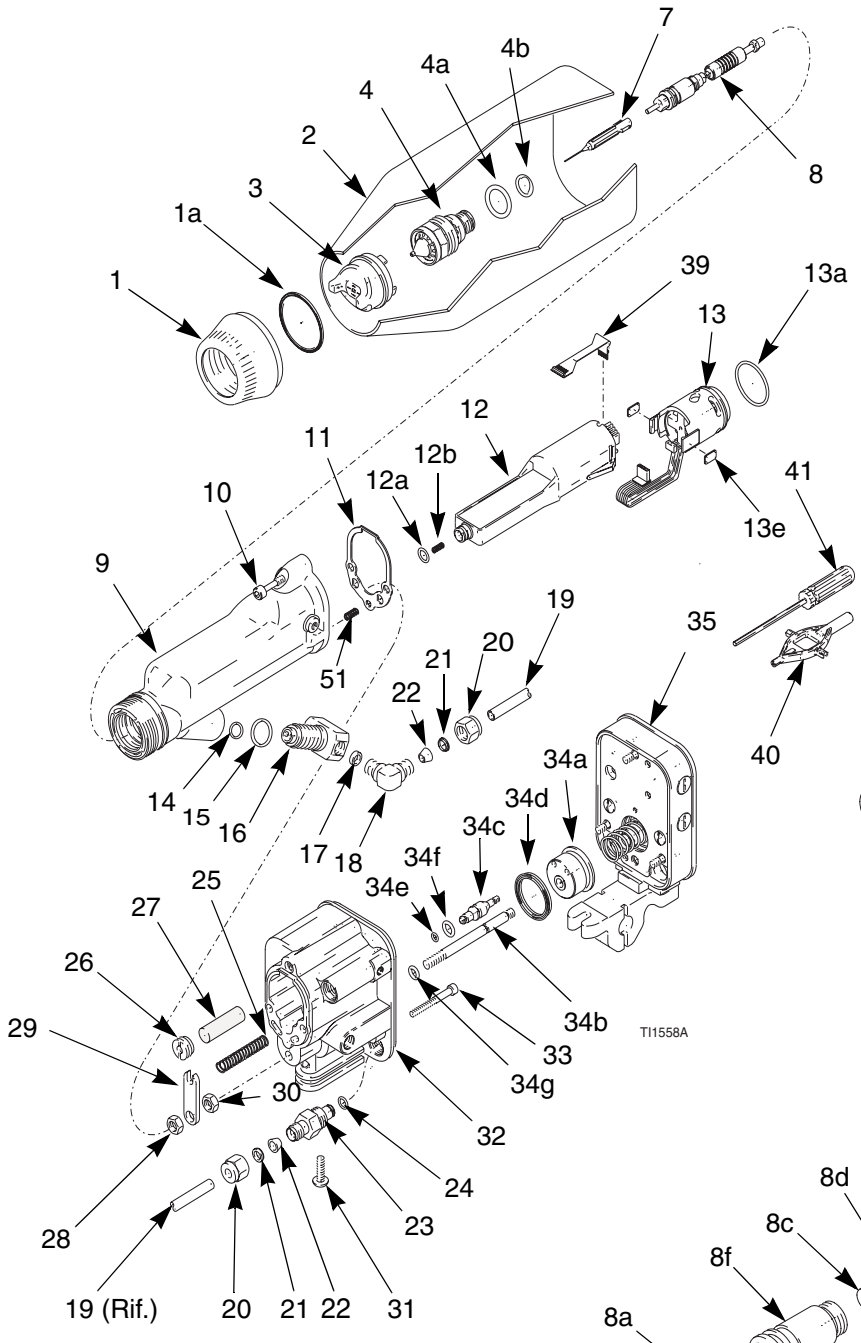
NOTA: Sostituire i cuscinetti dall'alternatore della turbina dopo 2.000 ore di funzionamento. Ordinare il kit delle guarnizioni, con codice 223688.

1. Preparare la pistola per la manutenzione, pagina 32.
2. Rimuovere il gruppo alimentatore/generatore, pagina 42.
3. Scollegare il generatore dall'alimentatore, pagina 42.
4. Misurare la resistenza tra i due terminali esterni del connettore a 3 fili (GG). La resistenza deve essere fra i 2,5 ed i 3,5 ohm. Se le indicazioni si discostano da questo valore, sostituire la spirale dell'alternatore.
5. Seguire la procedura di sostituzione dei cuscinetti riportata nel manuale del kit dei cuscinetti 308034.
6. Montare il generatore sull'alimentatore, pagina 42.
7. Installare il gruppo alimentatore/generatore, pagina 42.

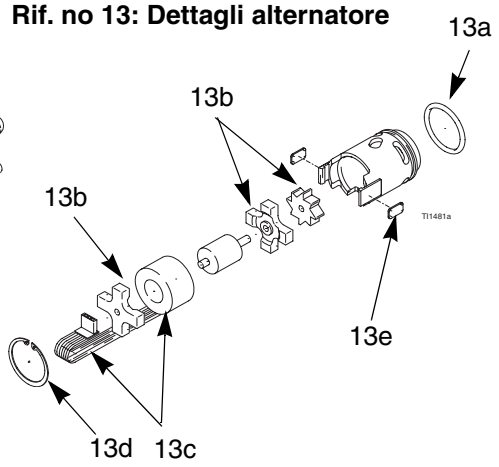
Note

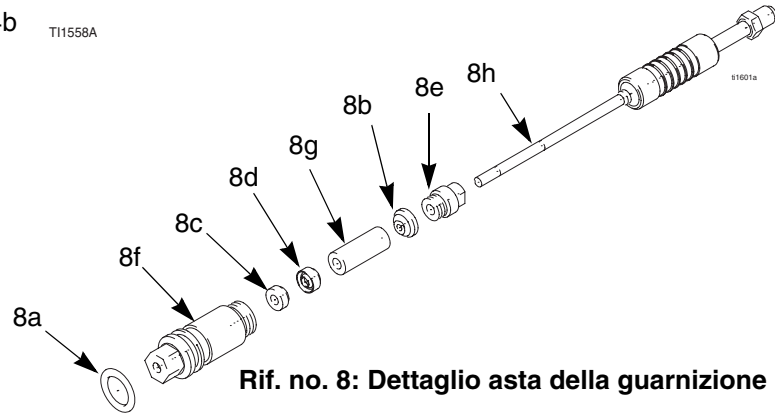
Parti

Codice 244589: Pistola elettrostatica PRO Auto Xs, serie A, per rivestimenti standard



Rif. no 13: Dettagli alternatore





Rif. no. 8: Dettaglio asta della guarnizione

Codice 244589: pistola elettrostatica PRO Auto Xs, serie A, per rivestimenti standard

Rif. no.	Codice	Descrizione	Qtà
1	244950	ANELLO, sicurezza, cappello di polverizzazione; include 1a	1
1a*†	198307	. GUARNIZIONE AD U	1
2	245312	COPERTURA	1
3	197477	CAPPELLO DI POLVERIZ-ZAZIONE	1
4	197266	UGELLO; orifizio di 1,5 mm (0,06"); include 4a e 4b	1
4a	111261	. ANELLO DI TENUTA, conduttivo	1
4b	111507	. O-RING; fluoroelastomero	1
5	198486	CONNETTORE, flessibile, fibra ottica; figura a pagina 51 (non assemblato)	1
7	276697	AGO, elettrodo	1
8	244521	ASTA, guarnizione; include 8a–8h	1
8a*	111316	. O-RING; fluoroelastomero	1
8b*	116905	. GUARNIZIONE	1
8c*	178409	. SPALMATORE, guarnizioni; uhmwpe	1
8d*	178763	. GUARNIZIONE, asta, acetale	1
8e	197641	. DADO, premiguarnizioni	1
8f	185495	. ALLOGGIAMENTO, guarnizioni	1
8g*	186069	. DISTANZIALE, guarnizioni; Delrin®	1
8h	244696	. ASTA, guarnizione	1
9	244394	CANNA, pistola	1
10	197518	VITE; a testa cilindrica; 10–24 x 19 mm	1
11*†	197517	GUARNIZIONE, corpo della pistola	1
12	244541	ALIMENTATORE, 85 kV; include le parti 12a–12b	1
12a*†	103337	. O-RING; Viton®	1
12b	197624	. MOLLA, di compressione	1
13	244555	TURBINA, alternatore; include le parti 13a–13e	1
13a*†	110073	. O-RING; Viton®	1
13b	223688	. KIT CUSCINETTI; include i cuscinetti anteriore e posteriore e la ventola	1
13c	244577	. BOBINA	1
13d	111745	. ANELLO, di sicurezza	1
13e	198821	. LISTELLO, pressione	2
14*	111316	ANELLO DI TENUTA	1
15*	102982	ANELLO DI TENUTA	1
16	189757	RACCORDO, fluido	1
17	112642	DISTANZIALE	1
18	111370	CONNETTORE, gomito; include le parti 20, 21, 22	1
19	198043	TUBO FLESSIBILE, fluido	1
20	112644	DADO	1
21*	111285	PUNTALE, retro	1
22*	111286	PUNTALE, anteriore	1
23	189549	RACCORDO, fluido ad innesto rapido	1
24*	111450	ANELLO DI TENUTA	1
25	185111	MOLLA, di compressione	1
26	189367	TAPPO, sfiato	1
27	185122	SILENZIATORE	1
28	101324	DADO, blocco, esagonale	1
29	197919	BRACCIO, attuatore	1
30	102025	DADO, esagonale	1
31	112689	VITE, a testa esagonale; 1/4–20 x 19 mm	1
32	245662	CORPO, pistola	1
33	116575	VITE; coppa, a brugola; 10–24 x 76 mm	2

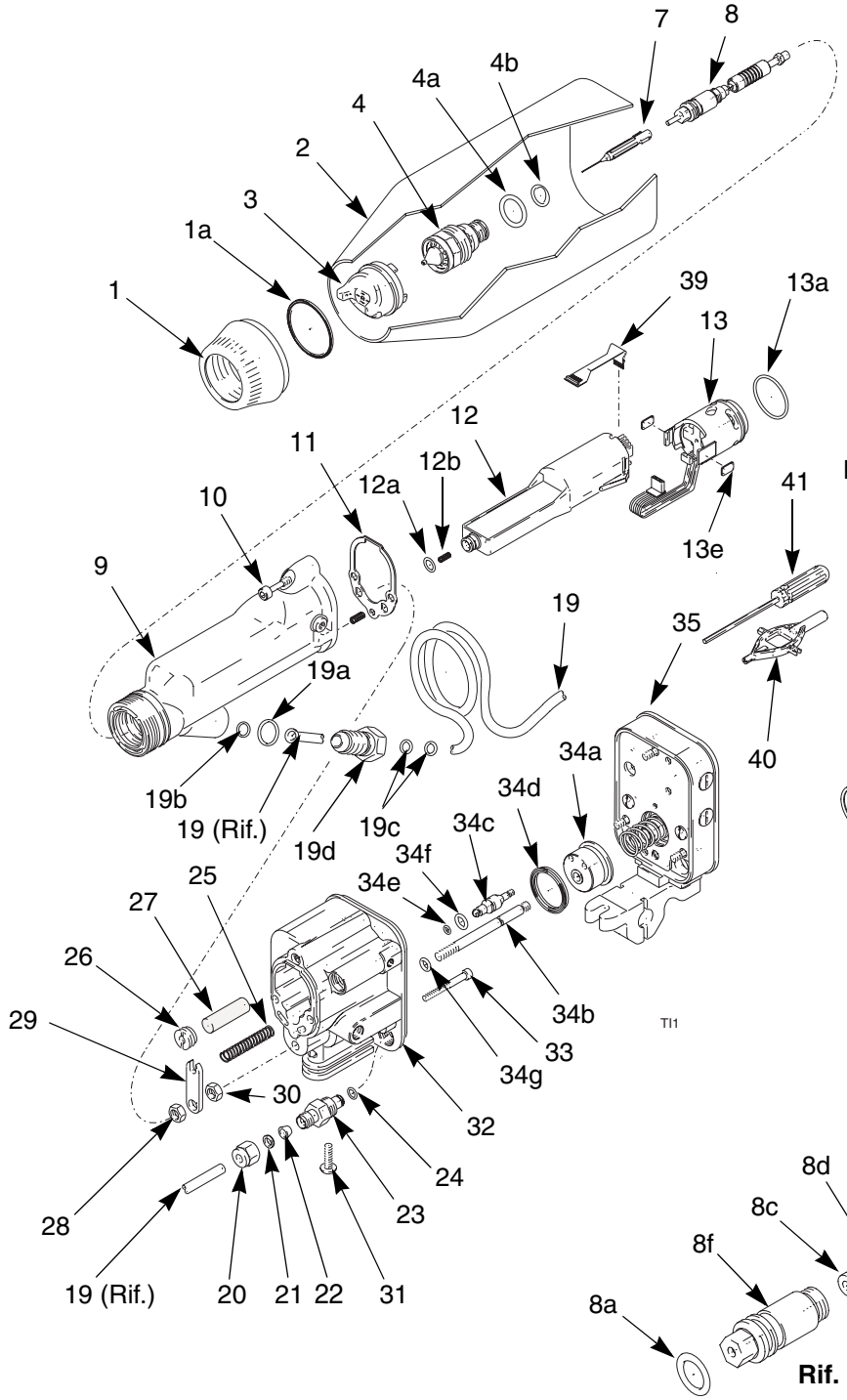
Rif. no.	Codice	Descrizione	Qtà
34	244702	PISTONE; include 34a–34g	1
34a	197920	. PISTONE	1
34b	189754	. ASTA, pistone	1
34c	189355	. STELO, pistone	2
34d*†	189752	. GUARNIZIONE, ad U	1
34e*†	111504	. ANELLO DI TENUTA	2
34f*†	112319	. ANELLO DI TENUTA	2
34g*†	111508	. ANELLO DI TENUTA	1
35	244586	COLLETTORE; fare riferimento all'elenco delle parti a pagina 51	1
39	245265	CIRCUITO, flessibile	1
40	276741	UTENSILE MULTIPLO	1
41	107460	CHIAVE, terminale sferico; 4 mm	1
42	179791	TARGHETTA, avvertimento (non in figura); sostituzione gratuita	1
43	180060	SEGNALE, avvertimento (non in figura); sostituzione gratuita	1
44	239945	COPERCHIO, pistola; scatola da 10 (non in figura)	1
51	197624	MOLLA, messa a terra	1

* Ricambi raccomandati. Da tenere a portata di mano per ridurre i tempi morti.

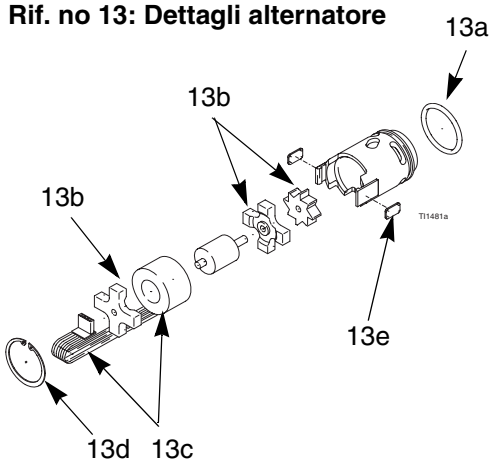
† Incluso nel kit di riparazione 15D592.

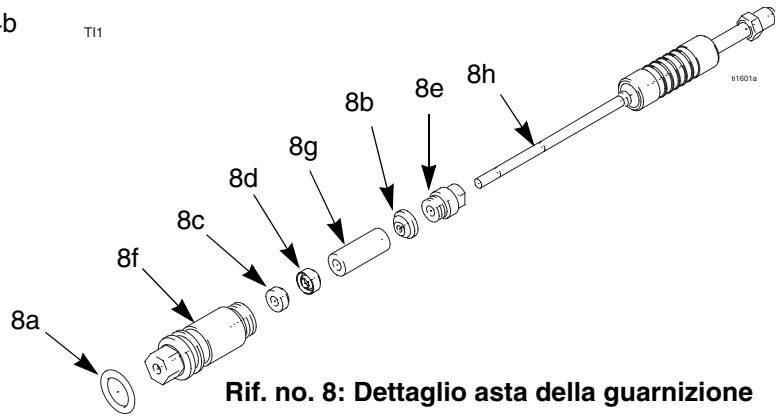
Le etichette, i cartelli, le targhette e le schede di avvertimento sono sostituibili gratuitamente.

Codice 244590: Pistola elettrostatica PRO Auto Xs, serie A, per rivestimenti ad alta conduttività



Rif. no 13: Dettagli alternatore





Rif. no. 8: Dettaglio asta della guarnizione

Codice 244590: Pistola elettrostatica PRO Auto Xs, serie A, per rivestimenti ad alta conduttività

Rif. no.	Codice	Descrizione	Qtà
1	244950	ANELLO, sicurezza, cappello di polverizzazione; include 1a	1
1a*†	198307	. GUARNIZIONE AD U	1
2	245312	COPERTURA	1
3	197477	CAPPELLO DI POLVERIZZ-AZIONE	1
4	197266	UGELLO; orifizio di 1,5 mm (0,06"); include 4a e 4b	1
4a	111261	. ANELLO DI TENUTA, conduttivo	1
4b	111507	. O-RING; fluoroelastomero	1
5	198486	CONNETTORE, flessibile, fibra ottica; figura a pagina 51 (non assemblato)	1
7	276697	AGO, elettrodo	1
8	244521	ASTA, guarnizione; include 8a–8h	1
8a*	111316	. O-RING; fluoroelastomero	1
8b*	116905	. GUARNIZIONE	1
8c*	178409	. SPALMATORE, guarnizioni; uhmwpe	1
8d*	178763	. GUARNIZIONE, asta; acetale	1
8e	197641	. DADO, premiguarnizioni	1
8f	185495	. ALLOGGIAMENTO, guarnizioni	1
8g*	186069	. DISTANZIALE, guarnizioni; Delrin®	1
8h	244696	. ASTA, guarnizione	1
9	244394	CANNA, pistola	1
10	197518	VITE; a testa cilindrica; 10–24 x 19 mm	1
11*†	197517	GUARNIZIONE, corpo della pistola	1
12	244541	ALIMENTATORE, 85 kV; include le parti 12a–12b	1
12a*†	103337	. O-RING; Viton®	1
12b	197624	. MOLLA, di compressione	1
13	244555	TURBINA, alternatore; include le parti 13a–13e	1
13a*†	110073	. O-RING; Viton®	1
13b	223688	. KIT CUSCINETTI; include i cuscinetti anteriore e posteriore e la ventola	1
13c	244577	. BOBINA	1
13d	111745	. ANELLO, di sicurezza	1
13e	198821	. LISTELLO, pressione	2
19	237297	FLESSIBILE, fluido; a spirale; include 19a–19d	1
19a*	102982	. ANELLO DI TENUTA	1
19b*	111450	. ANELLO DI TENUTA	1
19c*	103337	. ANELLO DI TENUTA	2
19d	186818	. RACCORDO	1
20	112644	DADO	1
21*	111285	PUNTALE, retro	1
22*	111286	PUNTALE, anteriore	1
23	189549	RACCORDO, fluido ad innesto rapido	1
24*	111450	ANELLO DI TENUTA	1
25	185111	MOLLA, di compressione	1
26	189367	TAPPO, sfiato	1
27	185122	SILENZIATORE	1
28	101324	DADO, blocco, esagonale	1
29	197919	BRACCIO, attuatore	1
30	102025	DADO, esagonale	1
31	112689	VITE, a testa esagonale; 1/4–20 x 19 mm	1
32	245662	CORPO, pistola	1
33	116575	VITE; coppa, a brugola; 10–24 x 76 mm	2

Continua a pagina 50.

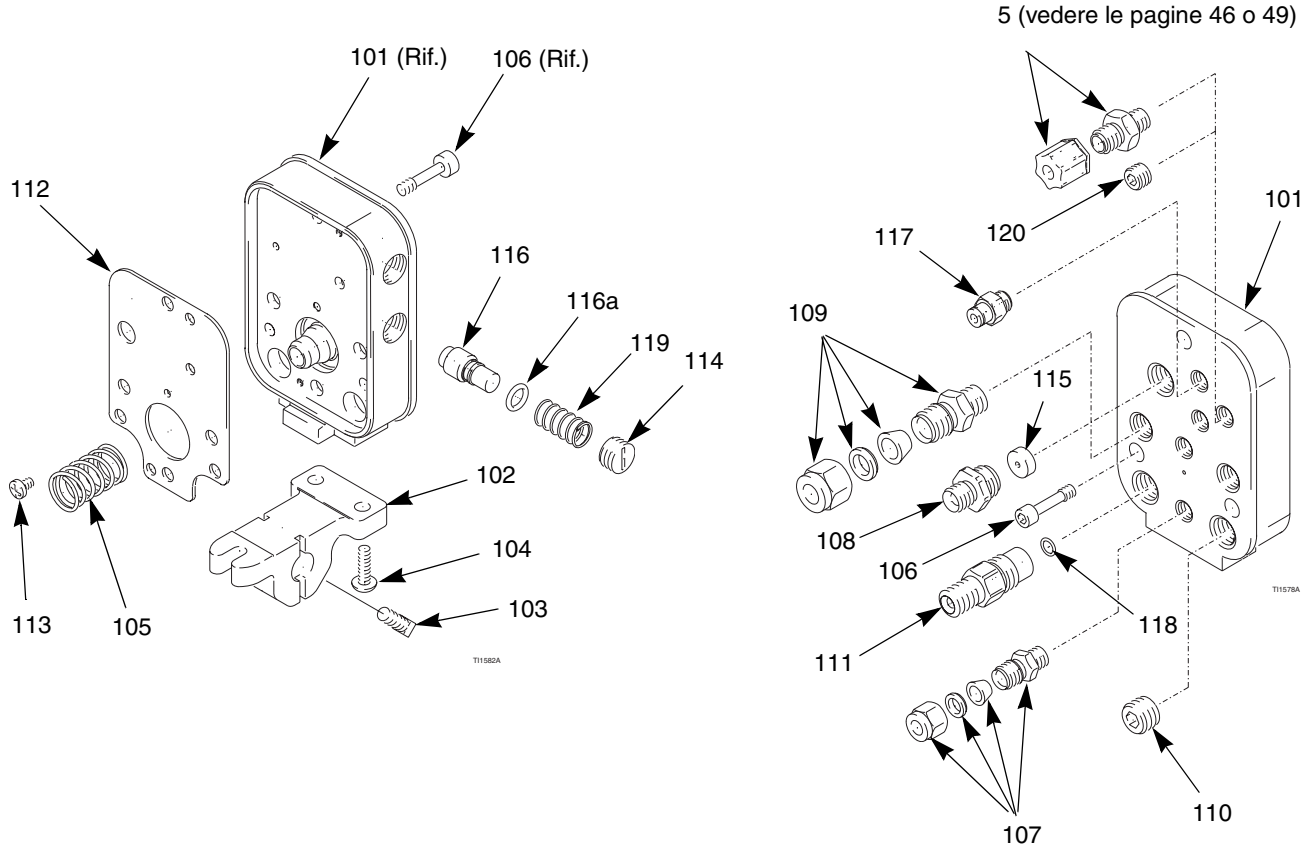
Rif. no.	Codice	Descrizione	Qtà
34	244702	PISTONE; include 34a–34g	1
34a	197920	. PISTONE	1
34b	189754	. ASTA, pistone	1
34c	189355	. STELO, pistone	2
34d*†	189752	. GUARNIZIONE, ad U	1
34e*†	111504	. ANELLO DI TENUTA	2
34f*†	112319	. ANELLO DI TENUTA	2
34g*†	111508	. ANELLO DI TENUTA	1
35	244586	COLLETTORE; fare riferimento all'elenco delle parti a pagina 51	1
39	245265	CIRCUITO, flessibile	1
40	276741	UTENSILE MULTIPLO	1
41	107460	CHIAVE, terminale sferico; 4 mm	1
42	179791	TARGHETTA, avvertimento (non in figura); sostituzione gratuita	1
43	180060	SEGNALE, avvertimento (non in figura); sostituzione gratuita	1
44	239945	COPERCHIO, pistola; scatola da 10 (non in figura)	1
51	197624	MOLLA, messa a terra	1

* Ricambi raccomandati. Da tenere a portata di mano per ridurre i tempi morti.

† Incluso nel kit di riparazione 15D592.

Le etichette, i cartelli, le targhette e le schede di avvertimento sono sostituibili gratuitamente.

Codice 244586: Collettore, serie A



Rif. no.	Codice	Descrizione	Qtà
101	198216	COLLETTORE	1
102	189581	STAFFA, reciprocatore	1
103	110465	VITE, serie	2
104	112689	VITE, pulsante esagonale	2
105	112640	MOLLA, di compressione	1
106	197518	VITE; a testa cilindrica; 10–24 x 19 mm	3
107	111157	RACCORDO, flessibile, sfogo	1
108	186845	RACCORDO, turbina, aria	1
109	110078	RACCORDO, flessibile, aria	2
110	112646	TAPPO	1
111	189551	RACCORDO, ad innesto rapido, fluido	1
112†	197925	GUARNIZIONE, collettore	1
113	108290	VITE, a macchina	2
114	189365	COPPA, kV, HI/LO	2
115	198764	RESTRITTORE	1
116	244772	PISTONE; include 116a	2
116a†	112085	. ANELLO DI TENUTA (1 per pistone)	2
117	114263	RACCORDO, flessibile, aria	3
118	111450	ANELLO DI TENUTA	1
119	116621	MOLLA, di compressione	2
120	112645	TAPPO	1

† Incluso nel kit di riparazione 15D592.

Accessori

Accessori linea aria

Tubo flessibile dell'aria AirFlex™ con messa a terra

Pressione massima d'esercizio 7 bar (0,7 MPa)
Diametro interno: 8 mm (0,315"); filettatura sinistrorsa 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f)

244963 1,8 m
244964 4,6 m
244965 7,6 m
244966 11 m
244967 15 m
244968 23 m
244969 30,5 m

Tubo dell'aria standard con messa a terra (grigio)

Pressione massima d'esercizio 7 bar (0,7 MPa)
Diametro interno: 8 mm (0,315"); filettatura sinistrorsa 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f)

223068 1,8 m
223069 4,6 m
223070 7,6 m
223071 11 m
223072 15 m
223073 23 m
223074 30,5 m

Valvola dell'aria principale del tipo a spurgo

Pressione massima d'esercizio 21 bar (2,1 MPa)
Elimina l'aria intrappolata nella linea dell'aria tra questa valvola e il motore pneumatico della pompa quando viene chiusa.

107141 3/4 npt

Valvola di intercettazione linea aria

Pressione massima d'esercizio 10 bar (1,0 MPa)
Per aprire o chiudere l'alimentazione dell'aria alla pistola.

224754 Filettatura sinistrorsa 1/4 npsm(m) x 1/4 npsm(f).

Accessori della linea fluido

Flessibile del fluido

Pressione massima d'esercizio 14 bar (1,4 MPa)
Approvata FM; nylon; 3/8 npsm (fbe)

215637 6 mm (1/4") D.I. x 7,6 m
215638 6 mm (1/4") D.I. x 15,2 m

Valvola di scarico/intercettazione del fluido

Pressione massima d'esercizio 35 bar (3,5 MPa)
Per aprire o chiudere il flusso del fluido alla pistola e per far scaricare la pressione della linea del fluido alla pompa.

208630 1/2 npt(m) x 3/8 npt(f); acciaio al carburo e PTFE; per fluidi non corrosivi

Valvola di scarico

Pressione massima d'esercizio 21 bar (2,1 MPa)

236853 Si monta direttamente sulla pistola per cambiamenti di colore e lavaggi più rapidi. Deve essere utilizzato con il kit per il ricircolo del fluido 233676.

Kit per il ricircolo del fluido

233676 Converte la pistola standard in una pistola a ricircolo. È necessaria la valvola di drenaggio 236853.

Regolatore di fluido montato sulla pistola

Pressione massima d'esercizio 7 bar (0,7 MPa)

236854 Il regolatore di fluido a controllo pneumatico viene montato direttamente sul collettore della pistola per un preciso controllo del fluido.

Accessori vari

Filo di terra e morsetto

222011 Per la messa a terra della pompa e dell'attrezzatura che si trova nell'area di lavoro. 1,5 mm^2, 7,6 m.

Megaohmmetro

241079 Uscita 500 Volt; 0,01–2000 megaohm. ***Non utilizzare in aree pericolose.***

Misuratore di resistenza della vernice

722886 Utilizzare unitamente alla sonda per vernice codice 722860, per misurare la resistenza elettrica della vernice. ***Non utilizzare in aree pericolose.***

Sonda per vernice

722860 Utilizzare unitamente al misuratore della resistenza della vernice, codice 722886, per misurare la resistenza elettrica della vernice. ***Non utilizzare in aree pericolose.***

Segnali di sicurezza

180060 Segnalazione di avvertimento in inglese. Approvata dal FM. Disponibile gratuitamente presso la Graco.

Modulo display ES

224117 Riceve la trasmissione a fibre ottiche dalla pistola e visualizza la tensione di emissione e la corrente della pistola. Si installa in un rack standard DIN da 48 cm (19"). Vedere 308265.

Cavo Y a fibre ottiche

Vedere la parte T in Fig. 3 a pagina 9. Da utilizzare solo con il modulo display 224117. Collegare il collettore della pistola e il modulo display, o il connettore della paratia e il modulo di visualizzazione. Vedere 308265.

224682 7,6 m
224684 15 m
224686 30,5 m

Cavo a fibre ottiche

Vedere la parte V in Fig. 3 a pagina 9. Collegare il collettore della pistola e la visualizzazione della tensione remota, il connettore della paratia e il display remoto, o il connettore della paratia e il collettore della pistola. Vedere 308265.

224672 7,6 m
224674 15 m
224676 30,5 m

Alimentatore

235301 Fornisce alimentazione cc a bassa tensione al modulo display 224117. Vedere 308265.

Display Remoto di Tensione

189762 Il misuratore a batteria visualizza la corrente tensione di spruzzatura. Montaggio remoto al di fuori dell'area di pericolo. Collega la pistola mediante un cavo a fibre ottiche. Vedere 308265.

Kit del display remoto di tensione

Include il display remoto di tensione 189762 e il cavo a fibre ottiche.

236917 7,6 m
236919 15 m
236921 30,5 m

Connettore paratia

189870 Per il collegamento di due cavi a fibre ottiche.

Accessori della pistola

Kit per ventagli circolari

Consiste di un ugello fluido, diffusore e cappello aria.

245217 Diametro da 102–152 mm (4–6")
245219 Diametro da 203–254 mm (8–10")

Grasso dielettrico

116553 28 g di flessibile del grasso dielettrico per l'anello di tenuta dell'alimentatore (12a), alcune parti dell'asta della guarnizione (8)e alcuni raccordi del fluido.

Lubrificante valvole pistola

111265 Tubetto da 113 g di lubrificante senza silicone per tenute del fluido e aree soggette a usura.

Kit di cuscinetti per generatore

223688 Per la riparazione del generatore a turbina.

Spazzola per la pulizia

105749 Per la pulizia del cappello di polverizzazione e dell'ugello.

Kit per la conversione HC

245324 Converte la pistola per rivestimenti standard PRO Auto Xs (codice 244589) in una pistola ad alta conduttività (codice 244590). Il kit deve essere utilizzato con i fluidi con valori di bassa resistività. Vedere pagina 16.

Dati tecnici

Categoria	Dati
Pressione massima d'esercizio	0,7 MPa (7 bar)
Pressione massima d'esercizio	0,7 MPa (7 bar)
Pressione aria minima all'ingresso della pistola	0,28 MPa (2,8 bar)
Massima temperatura operativa del fluido	48°C
Gamma di resistività della vernice	3 megohm/cm ad infinità
Uscita della corrente di corto circuito	125 microamperes
Tensione in uscita	40–85 kV
Potenza acustica (misurata in base allo standard ISO 9216)	a 2,8 bar (0,28 MPa): 90,4 dB(A) a 7 bar (0,7 MPa): 105,4 dB(A)
Pressione sonora (misurata ad 1 m dalla pistola)	a 2,8 bar (0,28 MPa): 87 dB(A) a 7 bar (0,7 MPa): 99 dB(A)
Raccordo ingresso aria della turbina, filettatura sinistra	1/4 npsm(m)
Raccordo di ingresso aria di nebulizzazione	Tubo da 9,5 mm (3/8") D.E. in nylon
Raccordo di ingresso aria della ventola	Tubo da 9,5 mm (3/8") D.E. in nylon
Raccordo di ingresso aria cilindro	Tubo in nylon da 4 mm (5/32") D.E.
Raccordi ingresso aria del selettore di tensione Hi/Lo	Tubo in nylon da 4 mm (5/32") D.E.
Raccordo dell'ingresso del fluido	1/4–18 npsm(m)
Peso della pistola	1,6 kg
Lunghezza della pistola	31,1 cm
Parti a contatto del fluido	Acciaio inossidabile, nylon, acetale, polietilene ad altissimo peso molecolare (UHMW), fluoroelastomero, polietereterchetone (PEEK), filo in tungsteno, polietilene

Viton® e Delrin® sono marchi registrati della Du Pont Company.

Loctite® è un marchio registrato della Loctite Corporation.

Garanzia standard Graco

La Graco garantisce che tutte le apparecchiature da essa prodotte, e recanti il suo nome, sono esenti da difetti di materiale e di produzione alla data della vendita, effettuata da un distributore Graco autorizzato all'acquirente originale. Con l'eccezione di eventuali garanzie speciali, estese o limitate pubblicate dalla Graco, la Graco, per un periodo di dodici mesi o duemila ore di funzionamento dalla data di acquisto, riparerà o sostituirà qualsiasi parte dell'attrezzatura dalla stessa riscontrata come difettosa. Ciò nondimeno, qualsiasi difetto su cannotto della pistola, corpo della pistola, collettore, staffa di montaggio, alimentatore interno e generatore (ad esclusione dei cuscinetti della turbina) saranno riparati o sostituiti entro un periodo di trentasei mesi, o seimila ore di lavoro, dalla data di acquisto. Questa garanzia si applica unicamente ai prodotti la cui installazione, utilizzazione e manutenzione sia stata eseguita in conformità con le raccomandazioni scritte della Graco.

Questa garanzia non copre, e la Graco non sarà responsabile di usura e danni generici o di guasti, danni o usura causati da installazioni non corrette, cattivo uso, errata applicazione, corrosione, manutenzione inadeguata o non corretta, negligenza, incidenti, manomissioni o sostituzioni con componenti non Graco. La Graco non sarà neanche responsabile di eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati dall'incompatibilità delle attrezzature Graco con strutture, accessori, attrezzature o materiali non forniti dalla Graco o da progettazioni, manifatture, installazioni, funzionamenti o manutenzioni errati di strutture, accessori, attrezzature o materiali no forniti dalla Graco.

Questa garanzia è valida solo se l'attrezzatura difettosa viene restituita ad un distributore Graco in porto franco per la verifica del difetto dichiarato. Se il difetto dichiarato viene verificato, la Graco riparerà o sostituirà senza alcun addebito tutte le parti difettose. L'attrezzatura verrà restituita all'acquirente originale che ha prepagato la spedizione. Se l'attrezzatura ispezionata non riporta difetti nei materiali o nella manodopera, le riparazioni verranno effettuate ad un costo ragionevole che può includere il costo dei pezzi di ricambio, della manodopera e del trasporto.

QUESTA GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE INCLUSE MA NON LIMITATE A EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ O ADATTABILITÀ A SCOPI PARTICOLARI.

L'unico obbligo della Graco ed il solo rimedio a disposizione dell'acquirente per eventuali violazioni della garanzia sono quelli indicati in precedenza. L'acquirente accetta che nessun altro rimedio (incluso ma non limitato a danni incidentali o consequenziali per perdite di profitto, di vendite, lesioni alle persone o danni alle proprietà o qualsiasi altra perdita incidentale o consequenziale) sarà messo a sua disposizione. Qualsiasi azione per violazione di garanzie deve essere intrapresa entro due (2) anni dalla data di acquisto.

La Graco non rilascia alcuna garanzia e non riconosce nessuna garanzia implicita di commerciabilità ed adattabilità a scopi particolari relativamente ad accessori, attrezzature, materiali o componenti venduti ma non prodotti dalla Graco. Questi articoli venduti, ma non prodotti dalla Graco (come i motori elettrici, gli interruttori, i tubi ecc.) sono coperti dalla garanzia, se esiste, dei relativi produttori. La Graco fornirà all'acquirente un'assistenza ragionevole in caso di reclami per violazione di queste garanzie.

In nessun caso la Graco sarà responsabile di danni indiretti, incidentali, speciali o consequenziali risultanti dalla fornitura di attrezzature da parte della Graco in virtù del seguente atto o della fornitura, prestazione o utilizzo di qualsiasi prodotto o bene venduto, per violazione del contratto, violazione della garanzia, negligenza della Graco o altro.

PER I CLIENTI GRACO IN CANADA

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procedures concernées.

Tutte le informazioni e le illustrazioni contenute in questo documento sono basate sulle informazioni più aggiornate disponibili al momento della pubblicazione. La Graco si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento senza preavviso.

Punti di vendita: Minneapolis
Rappresentanze all'estero: Belgio; Cina; Giappone; Korea

GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 - Fax: 32 89 770 777

STAMPATO IN BELGIO 309297 07/2005